

Celem projektu są badania nad syntezą i określeniem struktury oraz właściwości chemicznych i biologicznych nowych, hybrydowych biomateriałów: kompozytów polimerowo-hydrożelowych

do podwójnie celowanej terapii przerzutowego raka jelita grubego.

Głównym celem projektu jest otrzymanie zdyspergowanych w hydrożelu peptydowym polimerowych nanośników substancji aktywnych stosowanych powszechnie w leczeniu raka jelita grubego. Materiały hybrydowe oparte na polimerach i peptydach, ze względu na ich wszechstronność, to obiecujące biomateriały mogące znaleźć zastosowanie we współczesnych terapiach przerzutowych postaci nowotworów. Matryce hydrożelowe zostaną przygotowane

z wykorzystaniem kationowych peptydów o działaniu przeciwnowotworowym. Obecność aminokwasów hydrofobowych oraz ładunku dodatniego na powierzchni ich cząsteczek, umożliwi im samoorganizację w przestrzeni, co może być wykorzystane jako nowatorskie podejście w syntezie matryc hydrożelowych. Otrzymane w ramach projektu nanośniki polimerowe, przed zdyspergowaniem w matrycy hydrożelowej, zostaną poddane dalszej modyfikacji powierzchni za pomocą kwasu foliowego i jego analogów, zwiększając tym samym skuteczność terapii celowanej.

Skuteczność przeciwnowotworowa i efekt synergistyczny nowego systemu zostanie oceniona w badaniach *in vitro*. Na ostatnim etapie planujemy przeprowadzić wstępne badania *in vivo* na mysim modelu heteroprzeszczepu raka jelita grubego dla jednego z najbardziej obiecujących kompozytów polimerowo-hydrożelowych.

Mamy nadzieję, że badania prowadzone w ramach projektu znacząco przyczynią się do opracowania nowych metod leczenia przerzutowego raka jelita grubego.