

Białka oporności wielolekowej to białka, które zwykle znajdują się na powierzchni komórek i pompują toksyczne związki na zewnątrz komórki, ochraniając ją. Komórki nowotworowe mogą czasem produkować zbyt wiele takiego białka i wtedy staje się trudne zabicie nowotworu lekami chemoterapeutycznymi, ponieważ komórki zrobiły się odporne. To jest ważny problem kliniczny, ale ciekawe odkrycie poczynione w naszym laboratorium pozwoliło nam potencjalnie wykorzystać ten problem paradoksalnie na naszą korzyść w terapii przeciwnowotworowej. Okazuje się, że kiedy przeciwciało (specyficzne białko wiążące) wiąże się od zewnątrz z jednym z tych białek oporności wielolekowej, komórka wciąga cały kompleks – białko i przeciwciało razem – do wnętrza komórki poprzez proces znany jako endocytoza, szybko i specyficznie. Celem naszego projektu jest sprawdzenie, czy ten projekt, świeżo przez nas odkryty i opisany, jest uniwersalny (tj. zachodzi nie tylko dla tego jednego białka i dla tego jednego przeciwciała), a także spróbowanie, czy da się użyć zasadzki typu konia trojańskiego przez przywiązanie toksycznego związku (małej cząsteczki lub białka) do ogona przeciwciała. W ten sposób, kiedy komórka nowotworowa wciągnie do swojego wnętrza białko oporności wielolekowej wraz z przeciwciałem, będzie również wciągać do środka toksynę i popełni w ten sposób samobójstwo, a to właśnie chcemy, żeby spotkało komórkę nowotworową.