

## **Popularnonaukowy opis badań prowadzonych w ramach rozprawy doktorskiej**

Jednym z kierunków intensywnych badań w obszarze projektowania nowych postaci leków jest poszukiwanie metod modyfikacji właściwości fizykochemicznych substancji leczniczych, niezbędnych dla osiągnięcia zaplanowanego efektu terapeutycznego. Badania nad układami połączeń substancji biologicznie czynnych z odpowiednimi modyfikatorami wpisują się w ten trend. Cennymi modyfikatorami właściwości fizykochemicznych w odniesieniu do możliwości zmiany rozpuszczalności, przenikalności przez układy błonowe, zmniejszenia podrażnienia przewodu pokarmowego lub oczu, czy nawet eliminacji nieprzyjemnego zapachu i smaku są cyklodekstryny. Cyklodekstryny to cykliczne oligosacharydy z hydrofobową powierzchnią zewnętrzną i hydrofilowym wnętrzem. Właściwość cyklodekstryny do inkorporowania lub adsorbowania substancji biologicznie czynnych, implikująca możliwość modyfikacji rozpuszczalności i przenikania przez błony biologiczne substancji biologicznie czynnych była tematem wielu badań. Możliwość modyfikacji trwałości chemicznej aktywnych substancji labilnych z udziałem cyklodekstryny jest natomiast nowym kierunkiem badań i aktualnie intensywnie rozwijany.

Celem badań zaplanowanych w ramach mojej rozprawy doktorskiej jest wyznaczenie możliwości zastosowania cyklodekstryn jako substancji zwiększających trwałość chemiczną labilnych substancji biologicznie czynnych, dla których udowodniono podatność na rozkład pod wpływem czynników fizykochemicznych w warunkach: hydrolizy kwasowo-zasadowej, termolizy, utleniania oraz fotolizy. Porównanie trwałości otrzymanych kompleksów w odniesieniu do parametrów kinetycznych charakteryzujących rozkład samych substancji pozwoli na oszacowanie możliwości ich stabilizacji, w konsekwencji zwiększenia odporności na rozkład pod wpływem czynników fizykochemicznych. W praktyce może to przełożyć się na wyeliminowanie rozkładu labilnych substancji biologicznie czynnych w wybranych postaciach farmaceutycznych, włączając ich podawanie oraz przechowywanie.

W pracy zaplanowano także ocenę możliwości modyfikacji pozostałych właściwości fizykochemicznych badanych układów istotnych z punktu widzenia innych zastosowań farmaceutycznych, m. in. rozpuszczalności, szybkości rozpuszczania, przenikalności przez modelowe układy błonowe oraz aktywności farmakologicznej (w tym aktywności mikrobiologicznej).