

Mgr inż. Anna Drabczyk

Rozprawa doktorska: „*Nanocząstki magnetyczne jako nośniki leków przeciwnowotworowych*”

*Streszczenie:*

Celem niniejszej rozprawy było opracowanie nanocząstek magnetycznych o funkcjonalizowanej powierzchni połączonej z wybranymi lekami chemioterapeutycznymi. Ze względu na to, że nanocząstki magnetyczne reagują na przyłożone pole magnetyczne, nośniki takie mogą zostać nakierowane bezpośrednio do miejsca występowania komórek nowotworowych. W rezultacie opracowane materiały zwiększą skuteczność chemioterapii, jednocześnie ograniczając towarzyszące jej skutki uboczne. Kluczowym aspektem prowadzonych prac badawczych była modyfikacja powierzchni tych nanomateriałów za pomocą nanocząstek metalicznych takich jak nanosrebro i/lub nanozłoto oraz materiału polimerowego – poli(glikolu etylenowego) (PEG). Wybrany polimer charakteryzuje się biokompatybilnością, a także zdolnością do przedłużania okresu półtrwania substancji aktywnych w krwioobiegu. Założony cel pracy został osiągnięty. Opracowane nośniki  $\text{Fe}_3\text{O}_4@Au@PEG$  połączone z lekami cytostatycznymi takimi jak paklitaksel, cisplatyna oraz paklitaksel i cisplatyna (jednocześnie do zastosowania w terapii skojarzonej) wykazały cytotoksyczność względem linii komórkowej gruczolaka jajnika (SK-OV-3) na poziomie kolejno 27,9%; 31,1% oraz 22,6%. Otrzymane układy ze względu na magnetyczny rdzeń mogą być wykorzystane w celowanej terapii przeciwnowotworowej, która stanowi alternatywną metodę dla konwencjonalnych sposobów dostarczania chemioterapeutyków.

*Data opracowania: 07.09.2022 r.*