

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt.
**„Ocena skuteczności chemioterapii raka piersi z zastosowaniem czasów relaksacji
rezonansu magnetycznego i metody fotodynamicznej”**

Autor: Lek. Elżbieta Ostańska
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, Polska
Promotor: dr hab. n. med. inż. Dorota Bartusik-Aebisher, Profesor UR

Leczenie raka piersi jest leczeniem skojarzonym i obejmuje metody terapii miejscowej, tj. leczenie chirurgiczne i radioterapię oraz metody leczenia ogólnoustrojowego, jak chemioterapię i hormonoterapię czy leczenie celowane. Aby stosowana forma leczenia była efektywna i skuteczna na całym etapie leczenia należy ją nieustannie monitorować. W niniejszej pracy, w celu oceny skuteczności chemioterapii raka piersi wykorzystano kliniczny rezonans magnetyczny oraz metodę fotodynamiczną.

Eksperyment polegał na pobraniu w czasie zabiegu operacyjnego próbek tkankowych raka piersi, które były badane przy użyciu rezonansu magnetycznego (MRI) na aparacie 1.5 Tesla (GE OPTIMA) oraz metodą fotodynamiczną. Uzyskane pomiary fizykochemiczne tkanek zostały porównane z obrazami histopatologicznymi materiału pooperacyjnego. Tkanki nowotworowe poddano również terapii fotodynamicznej wykorzystując róż bengalski w celu redukcji komórek nowotworowych raka piersi analizując skuteczność PDT w badaniu *in vitro*.

Przeprowadzone badania potwierdziły, iż tkanka zdrowa oraz tkanka nowotworowa po chemioterapii w oparciu o różnicę zawartości wody posiadają różne czasy relaksacji w badaniu MRI. Dodatkowo zaaplikowana terapia PDT na tkanki nowotworowe wywołała uszkodzenie błon cytoplazmatycznych skutkując uszkodzeniem lizosomów i mitochondriów. Tkanki leczone chemioterapią oraz PDT wykazywały dalej posunięte zmiany degradacyjne tkanki nowotworowej.

Badania potwierdziły, iż za pomocą klinicznego rezonansu magnetycznego analizując czasy relaksacji możliwe jest zróżnicowanie tkanek leczonych i nieleczonych. Dodatkowo potwierdzono skuteczność terapii PDT tkanek nowotworowych w warunkach *in vitro*.