

Contrast Enhanced MRI w tkance nerki in vitro

Mateusz Mielnik,

Opiekun: dr hab. n. med. inż. Dorota Bartusik-Aebisher, prof. UR

Uniwersytet Rzeszowski

Metoda Contrast Enhanced MRI to obrazowanie rezonansem magnetycznym ze wzmocnionym kontrastem. Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (MRI) jest nieinwazyjną techniką obrazowania, stosowaną w radiologii do tworzenia obrazów anatomii i fizjologicznych procesów organizmu.

Rola MRI w ocenie uszkodzeń nerek bezustannie rośnie. Rezonans magnetyczny może być stosowany w sytuacji, gdy czynności nerek są nierozwinięte, podczas ciężkiej alergii na kontrast lub w momencie narażenia na promieniowanie, np. kobiet w ciąży. Podejmowane są próby użycia MRI do obrazowania czynności nerek, w tym współczynnika perfuzji przesączania kłębuszkowego, jak i wewnątrznerkowego wskaźnika tlenu.

Celem projektu było zastosowanie metody obrazowania rezonansem magnetycznym MRI do oceny wycinków tkankowych *in vitro* raka nerki, na podstawie zmiany stężenia wody w tkance zdrowej i nowotworowej. Minimalne fragmenty tkanki zdrowej zostały potwierdzone poprzez badanie histopatologiczne. Fragmenty tkanki zdrowej były trudniejsze do pomiaru ze względu na wielkość.

W pracy opisany został magnetyczny rezonans jądrowy (MRJ/MRI), kontrasty, jakie się stosuje do badań rezonansem magnetycznym, stałe czasowe T_1 oraz T_2 . Przyjrano się badaniom MRJ nerek. Rola rezonansu magnetycznego w ocenie nieprawidłowości nerek wciąż rośnie. Rezonans magnetyczny może być stosowany w przypadku upośledzenia czynności nerek, ciężkiej alergii na kontrast lub w przypadku kobiet w ciąży. Opisano zasady pomiaru T_1 i T_2 oraz wyróżniono kilka przykładów tych sekwencji. Następnie podano przebieg badań, metody pomiaru. Potem wyniki, jakie uzyskano i na końcu wnioski z zrealizowanych badań.