

Paulina Maruszczak. **Mikrodializa metodą monitorowania metabolizmu tkankowego.**

I Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Bielsku-Białej.

Mikrodializa niewątpliwie niesie szerokie możliwości do lepszego poznania funkcjonowania ludzkiego organizmu. Metoda mikrodializy dostarcza informacji o zaburzeniu homeostazy organizmu w stanach chorobowych, co związane jest z różnicą stężenia substratów i ich metabolitów głównie w moczu i surowicy krwi. Mikrodializa jest techniką analityczną używaną do monitorowania stężenia substancji w żywej tkance, jak w praktyce klinicznej w przypadku niedokrwienia mózgu. Ostatnie 20 lat sondy mikrodializacyjne były wprowadzane do różnych tkanek i narządów (mózg, wątroba, czy mięsień sercowy).

Technika mikrodializy polega na zastosowaniu sond mikrodializacyjnych. W sondach tych podawany jest płyn infuzyjny, który może zawierać określone stężenie leków i mogą one być podane lokalnie. Polprzepuszczalna membrana mikrodializacyjna pozwala na dwukierunkową dyfuzję. Odzysk substancji przez sondę, zwany mikrodializatem zazwyczaj nie wymaga dalszej obróbki i może zostać natychmiast poddany dalszym badaniom. Mogą one być przeprowadzane metodami elektroforezy kapilarnej (CE), spektrometrii mas (MS), radioimmunologicznymi (RIA), immunoenzymatycznymi (ELISA), bądź wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC).

Zastosowanie mikrodializy jest szerokie. Metoda ta pozwala na badanie ilości substancji które naturalnie występują w organizmie jak i może być wykorzystywana do podawania leków w kilku tkankach jednocześnie.

Mikrodializa niesie wiele zalet i jedna z nich jest pediatria, gdzie brak ubytku krwi w tkance monitorowanej to duża zaleta. Wykorzystanie w medycynie sportowej do badania nad przemianami energetycznymi w tkankach, które zostały poddane ekstremalnemu wysiłkowi. Monitorowanie stężenia leków nowotworowych, czy łatwość zastosowania sondy w tkance tłuszczowej podskórnej niesie udogodnienia w badaniu chorych z cukrzycą.

Mikrodializa jest niewątpliwie metodą, która niesie szerokie możliwości poznania funkcjonowania organizmu jednak ciągle wymaga walidacji w warunkach klinicznych i prac eksperymentalnych. Ta technika analityczna dostarcza informacje nie tylko o zaburzeniach ogólnoustrojowych ale również o metabolizmie lokalnych narządów czy tkanek. Dzięki tej

metodzie uzyskany mikrodializat może być poddany szerokiej gamie analiz i badań laboratoryjnym. Moim zdaniem mikrodializa to technika analityczna Medycyny XXI wieku.