

# Medyczna baza danych ze zintegrowanym systemem wspomaganie diagnozy dla badań chromatoelektroforezy.

Norbert Wnuk, Tomasz Pięciak

Koło Naukowe IEEE-EMBS Implant, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

## Streszczenie:

Chromatoelektroforeza jest badaniem łączącym możliwości dwóch dotychczas odrębnych technik laboratoryjnych. Umożliwia separację cząstek w oparciu o ich dwie podstawowe własności:

- ładunek elektryczny - elektroforeza
- masę cząsteczkową - chromatografia

Pomimo powszechnego zastosowania elektroforezy do rozdzielania DNA, RNA i białek, wykorzystanie chromatoelektroforezy pozostaje w fazie rozwoju i automatyzacji, analizy możliwości oraz ewentualnych korzyści wynikających z jego zastosowania w stosunku do standardowych badań. Dotychczas nie opracowano na świecie algorytmów oraz narzędzi służących do automatycznej analizy, rozpoznawania i wnioskowania na podstawie obrazów chromatoelektroforezy. Badania prowadzone w Collegium Medicum UJ w Krakowie kładą szczególny nacisk na analizę zmian ilości i jakości białek ostrej fazy, mogących pomóc w diagnozowaniu chorób zapalnych i nowotworowych.

Celem projektu było opracowanie algorytmu do wspomaganie analizy obrazów badań poprzez wyszukiwanie podobnych analiz dostępnych w bazie danych. W ramach projektu została stworzona aplikacja intranetowa udostępniająca interfejs (poprzez przeglądarkę internetową) do zarządzania bazą danych badań i ich analiz. W projekcie uwzględniono aspekty bezpieczeństwa i wielodostępowości charakterystyczne dla medycznych baz danych.

Możliwości gromadzenia diagnozy pacjenta oraz zmiany struktury badania wraz z upływem czasu mogą w przyszłości pozwolić na stworzenie wzorców, charakterystyk dla poszczególnych przypadków chorobowych (szczególnie ważne ze względu na występowanie przypadków chorobowych o znacząco różnych charakterystykach w trakcie kolejnych badań, co znacząco utrudnia jednoznaczne stawianie diagnoz). Dodatkowo umożliwia to niezależną ocenę pojedynczego badania przez niezależne od siebie grupy lekarzy i porównanie diagnoz, co niesie znaczące uproszczenie w pozyskiwaniu alternatywnych opinii.