**Modelowanie i analiza zmienności rytmu serca**

**Opiekun naukowy: Prof. dr hab. Włodzimierz Klonowski**

*Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN*

*Zakład I, Mikrobiosystemów Hybrydowych i Analitycznych*

*Pracownia Przetwarzania i Analizy Obrazów Mikroskopowych*

|  |
| --- |
| Sygnał Heart Rate Variability (HRV) jest stosunkowo łatwy do pomiaru np. metodą pletyzmograficzną albo może być obliczany z rutynowego elektrokardiogramu spoczynkowego lub wysiłkowego. HRV jest sygnałem nieliniowym i jednym z celów pracy jest opracowanie nowych nieliniowych metod analizy tego sygnału. Metody te powinny znaleźć zastosowanie między innymi do oceny stresu i metod redukcji stresu, na przykład przez muzykoterapię i jej rozszerzenie z dodaniem wibracji mechanicznych (metoda Musica Medica; posiadamy specjalny aparat Musica Medica). Drugim celem jest opracowanie nowych metod (w oparciu przede wszystkim o zastosowanie sieci neuronowych) generacji sygnału, który miałby własności takie jak sygnał HRV, odpowiednio w normie i w różnych stanach patologicznych. Opracowane metody będą testowane i powinny znaleźć zastosowanie w rozwijanych w Instytucie modelach hybrydowych układu naczyniowo-oddechowego. |