

# Variabilita tepové frekvence

*Dušan Merta*

Tepová frekvence patří mezi základní fyziologické parametry. Obvykle měříme její průměrnou hodnotu (typicky počet tepů za jednu minutu). Rozvoj technologií nicméně umožňuje měřit také „okamžitou“ tepovou frekvenci, kterou můžeme získat z časové vzdálenosti dvou po sobě následujících kmitů  $R$  na kontinuálně snímané EKG křivce nebo z pulzové vlny například pomocí přístroje *LiDCO*. Dostaneme tak časovou řadu okamžitých tepových frekvencí, kterou můžeme podrobit složitější analýze, než jenom výpočtu prostého průměru.

Průměrná hodnota např. 60 tepů za minutu může charakterizovat pacienta, jehož okamžitá tepová frekvence kolísá mezi 58 a 62 tepy za minutu, stejně jako pacienta s okamžitou frekvencí v rozmezí 55 až 65 tepů za minutu. Ukazuje se, že tato variabilita může být významným prognostickým markerem u pacientů v sepsi i v případě jiných závažných stavů. Na jednotlivé orgány můžeme pohlížet jako na „oscilátory“, které každý mají svou vlastní frekvenci. Srdeční frekvence je našemu zkoumání nejdostupnější. Za normálních okolností (zdravý pacient) se tyto oscilátory vzájemně ovlivňují a dochází ke kolísání jejich frekvence. V patologickém stavu je tato vazba narušena a variabilita se snižuje.

Přednáška předvede hlavní způsoby zpracování takovýchto dat („*time domain*“ a „*frequency domain*“ analýzu) a okrajově se bude věnovat dalším metodám (analýza entropie a fraktální analýza).