

## Oponentský posudek habilitační práce

Habilitační práce MUDr Karola Čurily, PhD z Kardiologické kliniky 3-LF UK v Praze s názvem „Komorová dyssynchronie při trvalé kardiostimulaci, její hodnocení a ovlivnění v klinické praxi“ má rozsah 66 stran textu a 18 stran seznamu literatury, 24 obrázků a 3 tabulky. K práci se váží vlastní publikace autora a spolupracovníků v časopisech s IF a kopie Evropské patentové žádosti EP 19212534.2 o nové metodě zpracování EKG signálu a vlastním přístroji.

V první části je diskutována etiopatogeneze kardiomyopatie navozené stimulací hrotu pravé komory srdeční a možné způsoby její redukce. Druhá část přibližuje problematiku stimulace převodního systému, její možnosti, fyziologii a patofyziologii. Jde o způsob stimulace, který se nejvíce blíží fyziologickému šíření vzruchu s minimálním rozšířením komplexu QRS. Lze rozlišit selektivní a neselektivní stimulaci Hisova svazku nebo stimulaci proximální části levého raménka. Práce přibližuje vlastní klinické zkušenosti, včetně kazuistiky popisující neobvyklé zhoršení funkce levé komory srdeční při stimulaci parahisální oblasti.

V další části je představena EKG metoda ultra-vysokofrekvenčního EKG (UHF-EKG). Je popsána studie porovnávající stimulaci bazálního septa s uchvácením převodního systému v porovnání s myokardiální stimulací ostatních lokalit pravé komory. Výsledky ukázaly, že UHF EKG dokáže popsat depolarizaci jednotlivých míst stimulace pravé komory a že stimulace mezikomorového septa s uchvácením převodního systému odpovídá nejlépe fyziologickému šíření vzruchu v komorách. UHF EKG by mohlo být užitečným nástrojem k optimalizaci uložení stimulačních elektrod, což bude nutno ověřit v prospektivních studiích.

Po obsahové stránce práce logicky vysvětluje potřebu a možnosti fyziologické stimulace komor a představuje perspektivní metodu hodnocení míst stimulace pomocí UHF EKG. Škoda, že další EKG metodu jako je BSPM (například jednoduchým systémem s 40 elektrodami, který byl validován i pomocí hemodynamických měření) zmiňuje práce zcela okrajově.

Obrazová dokumentace je bohatá. Nicméně obr 1 není příliš instruktivní a neodpovídá realitě. EKG křivky u některých obrázků jsou tak malé, že není bez lupy možno rozeznat potřebné detaily.

### Hodnocení oponenta:

- a) Zvolené téma s cílem zlepšení diagnostiky a korekce dyssynchronie komor způsobené pravokomorovou stimulací je velmi důležité, neboť jde o příčinu řady případů korigovatelného srdečního selhání
- b) Je představena nová metoda UHF EKG k přesnějšímu posouzení různých poruch aktivace komor. Výsledky studie ukazují, že UHF EKG dokáže popsat depolarizaci jednotlivých míst stimulace pravé komory a že stimulace mezikomorového septa s uchvácením převodního systému

odpovídá nejlépe fyziologickému šíření vzruchu v komorách. Dr Čurila dokumentuje, že je jedním z expertů v dané oblasti.

- c) Výstupy habilitační práce Dr Čurily mohou mít přímý dopad identifikaci pacientů s rizikem rozvoje srdečního selhání při kardiostimulaci a na optimalizaci polohy elektrod k fyziologické stimulaci převodního systému. Práce bude jistě východiskem pro prospektivní randomizovanou studii.

#### **Dotazy na autora**

- 1) Proč nepoužili autoři pro přesnou identifikaci místa implantace při studii s UHF EKG intrakardiální echokardiografií, která dokáže velmi exaktně definovat místo implantace (lépe než RTG)?
- 2) Existují data, která by korelovala nálezy z UHF ECG s invazivně stanovenými hemodynamickými parametry (tj. zda popsané zlepšení aktivace komor odráží zlepšení hemodynamiky při stimulaci)?
- 3) Existují alespoň pilotní data porovávající metodu UHF ECG s mapováním na povrchu hrudníku?

#### **Závěr oponentského posudku:**

Předložená habilitační práce splňuje svým tématem a vlastním přínosem autora kritéria kladená na práci tohoto druhu. Současně dokumentuje, že autor je jedním z expertů v oblasti fyziologické stimulace srdce. V práci představuje novou metodou hodnocení poruch spektra aktivace komor a její potenciální využití. Doporučuji na jejím základě zahájit habilitační řízení k získání vědecko-pedagogického titulu docent v oboru kardiologie.

V Praze dne 18.12.2020

Prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc  
Klinika kardiologie IKEM, Praha