

## **Abstrakt**

Fibrilace síní (FS) je nečastější supraventrikulární porucha srdečního rytmu, která může nepříznivě ovlivňovat hemodynamické parametry kombinací ztráty síňového příspěvku, rychlou nebo pomalou odpovědí komor, nepravidelností srdečního rytmu a neurohumorální aktivací. Dosud nebyl objasněn relativní podíl jednotlivých patologických mechanismů na zhoršení hemodynamických ukazatelů během FS. Jeden z důvodů je i nepřítomnost adekvátního studijního modelu.

Plazmatické hodnoty natriuretických peptidů (NP) jsou zvýšené u pacientů s FS oproti pacientům se sinusovým rytmem (SR) a to bez ohledu na přítomnost současného srdečního selhání. Není jasné, zda je tento vztah zprostředkován hemodynamickými změnami při FS nebo samotnou nepravidelností srdečního rytmu. Pokles srdečního výdeje a variace tepového objemu při jednotlivých stazích u FS jsou spojené s poruchou cerebrální perfuze. Podobné změny lze očekávat v ostatních orgánech s vysokým minutovým průtokem, jako jsou ledviny.

V této práci jsme hodnotili relativní podíl ztráty síňové kontrakce, zkrácení komorového plnění a nepravidelností srdečního rytmu na hemodynamický ukazatele během simulované FS. V druhé části práce jsme zkoumali akutní vliv srdeční frekvence, nepravidelnosti srdečního rytmu a tlaku v levé síni na plazmatické hladiny natriuretických peptidů během vyvolané FS a během rychlé pravidelné síňové stimulace. V poslední části jsme využili intravaskulární echokardiografii k hodnocení průtoku krve renálními tepnami a porovnali měření během sinusového rytmu, indukované FS a pravidelné stimulace síní.

Prokázali jsme negativní vliv FS na různé parametry systolické a diastolické funkce levé komory (LK). K nepříznivé hemodynamice významně přispívala ztráta účinné síňové kontrakce a nepravidelnost srdečního rytmu. Samotná tachykardie zvyšovala dopad ztráty síňového příspěvku a nepravidelnosti srdečního rytmu.

Dalším zjištěním bylo, že se plazmatické koncentrace natriuretických peptidů během FS zvyšují nezávisle na tlakových změnách a SF a že za elevaci hladin může nepravidelnost srdeční akce.

V poslední práci jsme demonstrovali proveditelnost měření průtoku krve ledvinami pomocí intrakardiální echokardiografie při různých supraventrikulárních rytmech. Ukázali jsme, že vyvolaná FS nezpůsobuje u zdravých osob významné akutní snížení renálního průtoku, pravděpodobně v důsledku zachování stabilního systémového arteriálního tlaku a kompenzace zvýšenou SF.

### **Klíčová slova**

Fibrilace síní, hemodynamické změny, srdeční výdej, srdeční selhání, natriuretické peptidy, renální tepny