

**Oponentský posudek na disertační práci**  
**Patofyziologie plicního poškození v podmínkách hemodynamických podpor**

Autorka disertační práce: **MVDr. Michaela Popková**

Školitel práce: MUDr. Mikuláš Mlček, Ph.D.

Obor: Fyziologie a patofyziologie člověka

1. Všeobecná charakteristika

Práce se zabývá problematikou závažných komplikací veno-arteriální mimotělní membránové oxygenace (VA ECMO) u pacientů s těžkým srdečním selháním a experimentálně řeší tuto problematiku na zvířecím modelu. Konkrétně se zaměřuje na sledování vlivu VA ECMO na distenzi levé komory, plicní hemodynamiku a akumulaci tekutin v plicích a návrh postupu, jímž by bylo možné vzniku plicního edému předejít. Práce byla realizována na prasečích modelech v celkové anestezii a s užitím elektrické impedanční tomografie. Na modelech chronického i akutního srdečního selhání analyzovala vliv rostoucího afterloadu na práci levé komory a objem tekutin v plicích při zavedení mimotělní podpory VA ECMO.

Formálně má práce klasickou formu disertace se všemi základními náležitostmi. Má celkem 93 stran vlastního textu včetně Použité literatury. Disertační práce je rozdělena standardně do základních oddílů: 1. Teoretický úvod se zabývá patofyziologií srdečního selhání a edému plic a především technikami použití hemodynamických podpor včetně jejich příznivých a nepříznivých důsledků. V poslední části úvodu pak popisuje metodu elektrické impedanční tomografie. 2. Na základě analýzy problematiky v úvodu autorka velmi precizně stanovuje hypotézy a z nich vyplývající cíle práce. 3. Metodika vlastní experimentální práce, kde jsou podrobně popsány protokoly experimentů i postupy vyhodnocování naměřených dat. 4. Výsledky experimentů dokumentované grafy a tabulkami. 5. Podrobná diskuse metodiky i výsledků. 6. Závěr. Práce je ještě doplněna seznamem použitých zkratk, abstrakty v češtině i angličtině, publikacemi autorky a seznamem použité literatury.

## 2. Hodnocení práce

Práce potvrzuje dobrou orientaci autorky v dané problematice, má přehledné uspořádání a objemově i časově rozsáhlý přehled literatury (celkem 122 literárních odkazů) od klasických publikací z počátku 90. let minulého století až po práce zcela recentní, publikované v letošním roce. Použitá metodika práce v experimentech je plně relevantní, výsledky jsou bezesporu zajímavé a mají i perspektivní praktický dopad. Problematika práce je dobře uvedena, cíle jednotlivých experimentů jsou koncizně formulovány, metodika je dobře a podrobně vysvětlena včetně velmi instruktivní dokumentace obrázky, výsledky práce jsou rovněž bohatě graficky dokumentovány. Diskuze je věcná, nepředpojatá a zabývá se řadou otázek s důrazem na ty opravdu podstatné. Práce je svou tematikou bezesporu také velmi aktuální.

Po formální stránce nemám k práci žádné výhrady, velmi oceňuji mimořádně podrobnou diskusi a také grafickou dokumentaci metodiky a výsledků. Drobné formulační nedostatky i občas nevhodně použitá interpunkce nijak nesnižují věcnou hodnotu práce.

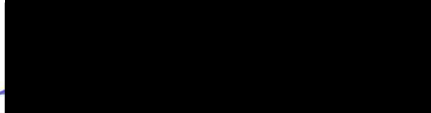
Po věcné a obsahové stránce nemám žádných zásadních připomínek. Mám pouze následující dotaz:

- V experimentu byly použity výhradně samice prasete domácího. Zajímalo by mě, zda si autorka myslí, že by výsledky u samců mohly být odlišné. Je totiž sice znám protektivní vliv estrogenů na transportní schopnost  $O_2$  a na plicní vaskulární rezistenci ale na druhou stranu také fakt, že estrogenové metabolity indukují tvorbu volných kyslíkových radikálů.

Závěr:

Disertační práce plně prokazuje předpoklady autorky k samostatné tvořivé vědecké práci, doporučuji proto v případě úspěšné obhajoby udělení titulu „PhD“ za jménem.

V Praze dne 7.12. 2020

  
MUDr. Michal Otáhal, Ph.D.