

Oponentský posudek habilitační práce MUDr. Mikuláše Mlčka, PhD:

„Individualizovaná patofyziologie kritických stavů a oběhových podpor.“

Habilitační práce MUDr. Mikuláše Mlčka řeší aktuální problém optimální léčby akutního kritického srdečního selhání. Samotná práce má i se seznamem literatury 109 stran. Příložený jsou dvě publikované práce autora týkající se unloadingu levé komory srdeční v prestižních časopisech.

Úvodem je krátké seznámení s problematikou a základními pojmy. Dále je práce rozdělena dvěma většími celky, z nichž jeden pracuje s výsledky experimentů s mechanickou kardiopulmonální resuscitací (mCPR) a druhý s resuscitací oběhu pomocí extrakorporální mechanické srdeční podpory ECMO (eCPR). Celkem zahrnuje výsledky asi 8 experimentálních studií problematiky, které byly prováděny ve Společné experimentální laboratoři srdeční fyziologie 1. lékařské fakulty, nemocnice Na Homolce a Všeobecné fakultní nemocnice. V celé práci je menší množství překlepů a tiskových chyb, které ale neubírají na srozumitelnosti.

V první části přináší poznatky o vlivu mCPR na regionální orgánovou hemodynamiku a mikrocirkulaci. Z toho vyplývá doporučení pro praxi monitorace tří nejužitečnějších parametrů během mCPR, tj. elektrickou fibrilační aktivitu (AMSA), periferní oxymetrii a regionální mozkovou oxymetrii. Na základě těchto hodnot lze dobře predikovat efekt CPR na perfusi myokardu, možnost a optimální čas defibrilace a možné poškození mozku. K tomu bych měl první dotaz na dr. Mlčka. Myslíte, že je možné v praxi stanovit hranici (event. parametry) kam až má pokračovat mCPR, kdy je prognóza nezvratně infaustní a CPR ukončit? V praxi se často používá kritérium délky a kvality resuscitace, což je rozhodně nepřesné a svým způsobem nevyhovující.

Další část se zabývá analýzou dat získaných z pokusů resuscitace oběhu pomocí V-A ECMO. V případech eCPR je vždy klíčové zajistit dostatečnou perfusi orgánů a minimalizovat práci levé komory. Takto řečeno to zní jednoduše, ale v praxi to zdaleka jednoduché není. Popsané experimenty opět přináší mnoho zajímavých výsledků, zejména srovnání metod unloadingu levé komory. Zde bych měl další dotaz na autora habilitační práce: jakou metodu unloadingu byste v praxi preferoval a v jaké konkrétní situaci? Názory na unloading se poměrně významně liší. Existuje i krajní názor, že je dostatečné citlivé řízení afterloadu (tedy MAP) a že žádná další technika unloadingu není nutná.

Zajímavá je část o interindividuálních rozdílech v reakci na CPR, tzv. individualizovaná patofyziologie. Tento přístup zohledňuje multifaktoriální odezvu organismu na poškození a

zároveň zdůrazňuje nutnost individuálního přístupu ke každému pacientovi. Na to navazuje moje další otázka. V kritických klinických stavech nemusí být často situace rychle přehledná a jasná. V těchto situacích jistě bude velkou pomocí umělá inteligence, která může rychle hodnotit několik parametrů současně a navrhnout algoritmy řešení. Existují už některé způsoby zapojení AI? Co si myslíte o jejich přínosu?

Závěrem bych chtěl konstatovat, že se jedná o originální práci, která přináší mnoho zajímavých poznatků do nelehké problematiky a je jednoznačně přínosem v dalším poznání. I při vědomí limitací práce, které autor uvádí na závěr, a obtížnosti přenosu experimentálních výsledků do praxe jsou závěry pro praktickou medicínu velmi užitečné.

Podle mého názoru předložená práce splňuje požadavky na úspěšnou habilitační práci a doporučuji ji přijmout jako podklad k *venia docendi*. Na jejím základě pak doporučuji autorovi udělit vědecko-pedagogický titul *docent*.

V Praze, dne 1.7.2023

doc. MUDr. Vilém Rohn, CSc.

1.Lékařská fakulta Klinika UK a

II. Chirurgická klinika kardiovaskulární

chirurgie Všeobecné fakultní nemocnice v

Praze