

POSUDEK VEDOUCÍHO

disertační práce

Autor práce: *Ing. Veronika Ráfl Huttová*

Název práce: Model oxygenace nezralého novorozence pro automatické nastavování inspirační frakce kyslíku

Vedoucí práce: doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.
ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství
nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno
tel.: 224 359 972, e-mail: rozanek@fbmi.cvut.cz

Předložená disertační práce se věnuje problematice zpětnovazebního řízení inspirační frakce kyslíku při umělé plicní ventilaci u novorozenců. Cílem práce je vytvoření modelu, který by umožňoval studium vlivu různých parametrů na oxygenaci u ventilovaných novorozenců s cílem minimalizovat intervence u těchto pacientů, ale i vzájemné porovnání různých řídicích algoritmů.

Jádrem práce je vytvoření komplexního modelu novorozence včetně respiračního a kardiovaskulárního modelu vzájemně propojených alveolo-kapilární membránou, který umožňuje mimo jiné nastavení gestačního a zohlednění porodní váhy věku novorozence. Na práci oceňuji, že byl vytvořený model ověřen na sadě reálných klinických dat.

Autorka předložené disertační práce pracovala s velkou samostatností a pravidelně konzultovala aktuální stav řešení práce jak s vedoucím práce, tak i s konzultujícími lékaři. Při realizaci práce se studentka podílela na analýze snímaných dat z plicního ventilátoru Acutronic Fabian, který má zpětnovazební režim řízení inspirační frakce kyslíku a rovněž na realizaci záznamu dat včetně aplikace, která významně přispěla k možnosti nahrávat data z neonatologické jednotky intenzivní péče.

Práce má jednoznačný přínos v biomedicínském inženýrství a mohla by přispět k prohloubení znalostí v oblasti zpětnovazebního řízení frakce kyslíku u novorozenců.

Kandidátka prokázala schopnost samostatné vědecké práce včetně publikování dosažených výsledků v odborných impaktovaných časopisech. Její práce byla oceněna odbornou porotou na konferenci Poster a na mezinárodní konferenci BMT ve studentské soutěži.

Disertační práci DOPORUČUJI k obhajobě a v případě úspěšné obhajoby udělení titulu Ph.D.

Datum vypracování: 3. října 2024

doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.