



Oponentský posudok na habilitačnú prácu

RNDr. Michal Šimera, PhD.:

Zmeny excitability a rytmicity tracheobronchiálneho kašľa centrálnymi a periférnymi vplyvmi

Habilitačná práca Dr. Šimeru sa zaoberá štúdiom vonkajších vplyvov na excitabilitu a rytmicitu kašľa u experimentálnych zvierat a to u králikov a mačiek. V práci ide o sledovanie zmien tracheobronchiálneho kašľa, ktorý je obranným reflexom dýchacích ciest na ich podráždenie. Autor vonkajšie vplyvy rozdelil na periférne vplyvy modulujúce kašľový reflex vyvolaný sekundárnou stimuláciou dýchacích ciest a centrálné efekty, ktoré modulujú kašeľ.

Téma práce je aktuálna a prináša nové originálne poznatky v oblasti základného výskumu v experimentálnej respirológii a v respiračnej neurofyziológii. Práca rozširuje poznatky o reflexe kašľa a iných obranných reflexov dýchacích ciest a poskytuje základ pre ďalší výskum v predklinickej aj klinickej praxi.

Habilitačná práca zahŕňa experimentálne výsledky 10 ročného pôsobenia habilitanta na pracovisku, ktoré sa danou problematikou zaoberá mnoho rokov. Je písaná formou súhrnu publikovaných vedeckých článkov, ktorému predchádza stručný komentár.

Ciele práce, ktoré si autor vytýčil boli jednoznačne splnené.

Vzhľadom na komplexnosť vplyvov, ktoré rôzne ovplyvňujú excitabilitu a rytmicitu TB kašľa, autor rozdelil svoje výsledky do dvoch častí: v prvej časti analyzuje vplyv periférnych vplyvov na reflex kašľa, ktorá zahŕňa mechanickú stimuláciu rôznych oblastí dýchacích ciest a s ňou spojené zmeny. Najvýznamnejšie výsledky a hypotézy spadajúce do tejto časti boli publikované v 8 zahraničných časopisoch. Štúdiom centrálnych vplyvov na reflex kašľa, ktoré boli sprostredkované chemickými efektmi na mozgový kmeň pokusného zvierat'a sa zaoberá taktiež 8 článkov v zahraničných časopisoch. Prevažná väčšina časopisov je karentovaná a impaktovaná. Habilitant je prvým a/alebo korešpondujúcim autorom v 10 článkoch, čo naznačuje jeho majoritný prínos na dosiahnutých výsledkoch. Vzhľadom na to, že všetky autorove publikácie prešli náročným recenzným konaním, je možno predpokladať relevantné výsledky a správne vyslovené hypotézy a závery z autorových experimentálnych výsledkov.

Komentár, ktorý predchádza prílohám obsahujúcim publikácie, má 43 strán a je klasicky rozdelený na súčasný stav problematiky, ciele habilitačnej práce, materiál a metódy, a napokon výsledky a závery. Je doplnený 101 citáciami.

Habilitačný spis Dr. Šimeru poukazuje na veľké množstvo experimentov, ktoré autor so svojimi kolegami vykonali. Nehovoriac o tom, že experimentálna práca s pokusnými zvieratami si



vyžaduje veľkú pripravenosť a precíznosť. Habilitant aplikoval moderné technológie na rozšírenie a spresnenie už overených neurofyziologických protokolov.

Výsledkom jeho úsilia je viacero významných výsledkov, ktoré môžu prispieť k lepšiemu pochopeniu tracheobronchiálneho kašľa ako jedinečného obranného reflexu dýchacích ciest. Autor napríklad vytvoril nový koncept, podľa ktorého je tvorba kašľa, ale aj kýchania a ďalších motorických reflexných dejov iniciovaných v respiračnom trakte podmienená funkčne oddelenými generátormi ich centrálného vzoru v CNS. Tieto generátory sú pravdepodobne pod kontrolou rozhodovacích jednotiek, ktoré na základe aferentných výstupov z periférie a CNS iniciujú vytvorenie danej a náležitej reflexnej odpovede – teda hore uvedených reflexov.

Po formálnej stránke je práca na vysokej úrovni, skoro bez chýb a preklepov, aj keď niekoľkým nedostatkom sa autor nevyhol (s. 9 v prvej vete chýba slovo traktu, posledný odsek: habilitační, neuvedenie celého výrazu pred použitím skratky TB a ďalšie). Kvôli lepšej predstaviteľnosti výsledkov by mohli byť aj v komentári uvedené obrázky. Oceňujem zavedenie hypotéz do textu ako dobrý spôsob pre porozumenie problematiky.

Keďže získané experimentálne výsledky a ich interpretácia už boli podrobené podrobným recenziám v priložených publikáciách, nemám k práci výhrady a pripomienky zásadného charakteru.

Otázky:

1. Pri skúmaní vplyvu aspiračného reflexu na kašeľ spomínate hypotetickú existenciu neurónového generátora kašľového motorického vzoru – mohli by ste bližšie vysvetliť o aký neurónový generátor by mohlo ísť?
2. V nadväznosti na prvú otázku: akými inými reflexnými odpoveďami by bolo možné modifikovať excitabilitu hypotetického neurónového generátora kašľového motorického vzoru?
3. Sú známe niektoré perspektívne antitusiká s minimálnym výskytom vedľajších účinkov okrem doteraz používaných liečiv?

V závere môjho oponentského posudku dovoľujem si konštatovať, že predložený habilitačný spis obsahuje množstvo relevantných výsledkov, ktoré sú a budú prínosom pre ďalší rozvoj lekárskej biofyziky, fyziológie a medicíny.

Odporúčam prijať habilitačnú prácu RNDr. M. Šimeru, PhD. k habilitačnému konaniu.

V Košiciach, 26.4. 2019

doc. RNDr. Jana Staničová, PhD.