Oponentní posudek disertační práce MUDr. Daniely Obitkové „PERFORMANCE OF DIFFERENT TYPES OF AIR FILTERS IN INFECTIOUS AGENTS INTERCEPTION"

Téma předložené disertační práce je důležité a závažné a nebylo, pokud je mi známo, takto komplexně zatím zpracováno. Rozbor současného stavu řešení spočívá na kritickém zpracování velkého množství dat nejen z vědecké literatury, ale např. i zákonů, vládních opatření a norem, což je vzhledem k povaze tématu velmi vhodné. Cíle práce jsou jasně formulované a experimentální postupy logicky navržené tak, aby vedly k odpovědím na položené otázky.

Autorka detailně analyzovala výskyt mikroorganismů a virů ve vzduchových filtrech různého určení (z dopravních prostředků, z domácnosti). Vzorky odebrané stěrem z filtrů byly analyzovány pokročilými technikami včetně proteomických analýz a PCR. Identifikaci a kvantifikaci zachycených organismů a virů je proto možné považovat za spolehlivou. Záměrem stanovení organismů a virů na vstupu a výstupu filtru bylo především zjistit účinnost filtrů s ohledem na záchyt těchto biologických činitelů a upozornit na rizika spojená s užíváním různých typů filtrů. To se v plné míře zdařilo a je to podrobně zhodnoceno v diskusi, která mimo jiné porovnává doporučení vyplývající ze srovnání zjištěných skutečností a relevantních literárních dat se současnou legislativou. Doporučení se týkají např. doby používání filtrů nebo vhodnosti určitých materiálů (HEPA filtry, nanomateriály aj.) pro specifické aplikace. Otázky formulované v úvodu práce tak byly náležitě zodpovězeny a potvrzeny vědecké hypotézy. Výsledky práce mohou být základem pro další výzkum i praktická opatření.

Výsledky jsou jasně prezentovány v obrázcích a tabulkách a výstižně popsány. Byly již částečně publikovány a předpokládám, že bude zveřejněna i další část výsledků této práce.

Pro tento účel bych doporučila statistické zpracování výsledků a shrnutí výsledků pro jeden typ filtrů v jediné tabulce – v práci jsou výsledky analýzy jednotlivých vzorků filtrů prezentovány ve zvláštních tabulkách – viz tab. 26, 28, 30 (pro filtr 1, 2, 3 atd.). Bylo by také vhodnější shrnout do jedné tabulky počet kolonií, CFU/cm^2 a CFU/mL (např. tab. 30-32 pro filtr 3). Tabulky 38 a 39 popisují detaily použitých metodik a hodily by proto se spíše do metodické části. Některé obrázky nejsou příliš informativní jako obr. 14 s různými kulturami bacilů na krevním agaru. Rozdíly mezi kulturami nejsou prakticky vůbec pozorovatelné. Ani obrázky kitů (obr. 15, 16) neposkytují podle mého názoru významné informace. V seznamu literatury není formát citací vždy jednotný. Tyto menší nedostatky jsou čistě formální povahy.

K práci mám tyto otázky:

1. Je možné předpovědět, do jaké míry odrážejí zjištěné počty organismů a virů jejich koncentraci v ovzduší v dopravních prostředcích nebo sledované domácnosti, případně jaké představují tyto koncentrace zdravotní riziko pokud jde o podmíněně patogenní nebo patogenní druhy?
2. Jakou perspektivu má chemická úpravy filtrů na jedné straně pro zlepšení záchytu organismů/virů pro analýzu, a na druhé straně pro inaktivaci zachycených buněk (např. úprava filtrů pomocí biocidů zmíněná v diskusi)?

Disertantka jasně prokázala komplexním a originálním zpracováním tohoto tématu schopnost vědecké práce. Výsledky, způsob jejich zpracování a zhodnocení podle mého názoru požadavky kladené na tento typ práce zcela splňují. Proto doporučuji disertační práci MUDr. D. Obitkové k obhajobě a navrhuji udělení titulu Ph.D.

V Praze dne 11. 4. 2024

Ing. Ludmila Martinková, DSc.