



FagronLab™ UVGI-80

UV sterilizátor vzduchu

Protokol o účinnosti proti SARS-CoV-2

Transport mikroorganismů vzduchem je jedním z hlavních problémů, který ovlivňuje zdraví osob po celém světě. K přenosu onemocnění prostřednictvím vzduchu dochází snadno, a to díky ve vzduchu obsaženým kapénkám, které mohou být nosiči různých mikroorganismů a představovat tak potenciální riziko vzniku sezónních či pandemických onemocnění.^{1,2}

Původce závažného akutního respiračního syndromu - nový typ koronavirů SARS-CoV-2, způsobující onemocnění označované jako Covid-19, je přenášen primárně prostřednictvím infikovaných kapének šířících se vzduchem, a to především při blízkém styku s infikovanými osobami.^{1,3}

Díky rychlému šíření virů SARS-CoV-2 a stále se zvyšujícím počtům nakažených bylo zavedeno mnoho postupů a protokolů pro udržení co nejnižších počtů infikovaných osob.

Systémy, které využívají ke sterilizaci vzduchu ultrafialové světlo, získaly velkou pozornost, a to díky své schopnosti zabránit replikaci mikroorganismů a podpořit tak jejich odstranění z ovzduší.

UVC světlo je krátkovlnné záření (100 - 280 nm), které je silně absorbováno kapénkami v ovzduší a slouží k efektivnímu odstranění mikroorganismů ve vzduchu.^{3,4}

FagronLab™ UVGI-80 sterilizátor vzduchu je zařízení pro dezinfekci vnitřních prostor pomocí germicidních lamp. Jedná se o účinnou a bezpečnou metodu, díky které lze sterilizovat vzduch všude tam, kde jsou osoby vystaveny nakažlivým rizikovým faktorům.

K prokázání účinnosti technologie sterilizátoru vzduchu FagronLab™ UVGI-80 byla provedena studie ve spolupráci s nezávislou laboratoří Eurofins.

Protokol o zkoušce

Cílem této studie bylo poskytnout údaje o účinnosti při použití sterilizátoru vzduchu FagronLab™ UVGI-80 k neutralizaci vzorků obsahujících SARS-CoV-2.

Za účelem provedení studie bylo několik kontaminovaných vzorků umístěno do vzduchové komory sterilizátoru vzduchu FagronLab™ UVGI-80, zejména do klíčových oblastí, kudy proudí vzduch uvnitř zařízení. Přístroj byl spuštěn, vzorky vystaveny působení UVC záření a následně analyzovány.

Výsledky ukázaly, že již po 10 vteřinách provozního času sterilizátoru vzduchu FagronLab™ UVGI-80, došlo k významnému snížení virové zátěže vzorku, což bylo zjištěno metodou polymerázové řetězové reakce s reverzní transkripcí (RT-PCR).

Tento předběžný slibný výsledek je začátkem dalších experimentů zaměřených na posouzení sterilizační účinnosti zařízení FagronLab™ UVGI-80 při různých podmínkách proudění vzduchu v uzavřených prostorech.

Materiál a metodika

Materiálem pro odběr vzorků byly tampóny s obsahem Lethen bujónu kontaminované virovými částicemi SARS-CoV-2.

Tyto tampóny byly umístěny na 3 různá místa uvnitř zařízení, jejichž poloha umožňovala různou expozici UVC záření. Všechny testy byly prováděny ve třech po sobě jdoucích opakováních (celkem 30 testů), v různých časových intervalech a vzorky byly testovány pomocí polymerázové řetězové reakce s reverzní transkripcí (RT-PCR). Již po 10 vteřinách expozice byla u 55 % vzorků pozorována naprostá absence částic SARS-CoV-2.

Zdroje

1. Kim D, Kang D. crossm UVC LED Irradiation Effectively Inactivates Aerosolized Viruses .. 2018;84(17):111.
2. Welch D, Buonanno M, Grilj V, et al. Far-UVC light: A new tool to control the spread of airborne-mediated microbial diseases. Sci Rep. 2018;8(1):1-7. doi:10.1038/s41598-018-21058-w
3. Kitagawa H, Nomura T, Nazmul T, et al. Effectiveness of 222-nm ultraviolet light on disinfecting SARSCoV-2 surface contamination. Am J Infect Control. 2020;(January). doi:10.1016/j.ajic.2020.08.022
4. Ploydaeng M, Rajatanavin N, Rattanakaemakorn P. UV-C light: A powerful technique for inactivating microorganisms and the related side effects to the skin. Photodermatol Photoimmunol Photomed. 2021;37(1):12-19. doi:10.1111/phpp.12605