

Uslijed velikog protoka ljudi, njihovih aktivnosti i tretmana postoji visok rizik od infekcija i širenja zaraznih bolesti. Bioaerosli, kao što su virusi, bakterije i spore plijesni rasprostranjeni su u zraku i lako dopijevaju do ljudske kože, crijevne, nosne i oralne sredine, uzrokujući tako brojne zarazne bolesti. Ako je zatvoreni prostor kontaminiran mikroskopskim bakterijama i virusima oni će cirkulirati u tom prostoru. Udisanjem tog kompromitiranog zraka ljudi su izloženi velikom riziku od prehlade, gripe, raznih drugih virusnih oboljenja, respiratornih infekcija i infekcija oka. Bakterije i virusi zbog svoje male veličine čestica, mogu biti suspendirani u atmosferi dulje od drugih čestica s većim promjerom, što rezultira većom vjerojatnošću udisanja.

Uvođenjem tehnologije **UV sterilizacije** doprinijeli smo sterilizaciji zraka zatvorenih prostora. Uređaj **iTherapy** sadrži integriranu **UV lampu** koja, prema našem istraživanju, eliminira do **99,9% spora plijesni** i ima mogućnost rada u širokom temperaturnom opsegu. Radom UV lampe u prostor se odašilju ultraljubičaste zrake, valne duljine **265 nm** i ona čini najveći dio isijavanja UV lampe. Ultraljubičasto zračenje valne duljine 265 nm svrstava se u uski spektar ultraljubičaste svjetlosti zvan daleki UVC spektar.

Znanstvenici su ustanovili da daleki UVC spektar može uništiti bakterije i viruse bez oštećenja zdravog ljudskog tkiva. Njihov pristup zasnovan je na biofizičkim principima tako da UVC svjetlost može inaktivirati bakterije i viruse, dok zbog svoje snažne apsorpcije u biološkim materijalima, daleko UVC svjetlo ne može prodrijeti čak ni u vanjske mrtve stanične slojeve kože, niti vanjski suzni sloj na površini oka [1].

Mehanizam UVC inaktivacije mikroorganizama temelji se na oštećenju genetskog materijala u jezgri stanica ili nukleinskih kiselina (DNA i RNA) u virusu. Zbog različitih apsorpcijskih karakteristika nukleinskih kiselina i proteina, UVC zračenje uglavnom utječe na nukleinske kiseline i leukocite patogena dok su proteini uglavnom očuvani. UVC spektar valnih duljina od 250 do 270 nm apsorbiraju nukleinske kiseline virusa. Oštećenje DNA i RNA virusa pomoću UVC svjetlosti često je rezultat dimerizacije molekula pirimidina.

Kristalna ideja d.o.o. , Put Duilova 10a, 21000 Split ,Hrvatska
Kontakt za narudžbe : 021/772-805 , 091/4777778 , sales@crystal-idea.com

Konkretno timin (koji se nalazi u DNA) proizvodi ciklobutanske dimere. Kada se molekule timina dimeriziraju, nukleinske kiseline se vrlo teško repliciraju što dovodi do stanične smrti [2].

Osim što UV zrake učinkovito uništavaju mikroorganizme, kod korištenja UV dezinfekcije nema štetnih kemijskih spojeva i nusprodukata. Rezultati provedenih znanstvenih istraživanja upućuju na to da korištenje UVC svjetla u zatvorenim javnim prostorima može pružiti zaštitu tijekom bakterijskih i virusnih infekcija [1].

Provedene znanstvene studije:

1. David Welch, Manuela Buonanno, Veljko Grilj, Igor Shuryak, Connor Crickmore, Alan W. Bigelow, Gerhard Randers-Pehrson, Gary W. Johnson, David J. Brenner: **Far-UVC light: A new tool to control the spread of airborne-mediated microbial diseases** - *Scientific Reports* volume 8, Article number: 2752 (2018)

2. Tianhong Dai, Mark S Vrahas, [...], and Michael R Hamblin: **Ultraviolet C irradiation: an alternative antimicrobial approach to localized infections**



ČISTI ZRAK... JOŠ ČEKAŠ ?