

RAPPORT:

Desinfektion af barområde med UV222™ lampe fra UVmedico.

Udført af

Lektor, PhD Christian Kanstrup Holm og Cand Scient. Jacob Thyrsted Jensen

Baggrund

Med dette mini-forsøg ønsker vi at måle og verificere den anti-mikrobielle effekt af loft-monteret UV222™ lampe fra UVmedico i et bar-miljø. Tidligere videnskabelige rapporter fra internationale universiteter har dokumenteret at UV222 lamper virker inaktiverende på forskellige patogene mikroorganismer herunder en række bakterier, bakteriesporer, virus og svampe (Hessling et al., 2021). Nyligt er det derudover vist at UV222 lamper er effektive i inaktiveringen af SARS-CoV2, der er den ætiologiske baggrund for COVID-19 pandemien (Buonanno et al., 2020). Det er også inaktivering af SARS-CoV2, der er det primære mål for installation af lampen. Da sandsynligheden for at isolere infektiøst SARS-CoV2 i et bar-miljø måles der i stedet på kimalt, hvilket er et mål for antallet af levende bakterier på en overflade eller i en væske. Bakterier er generelt mere modstandsdygtige overfor UV222 lys end SARS-CoV2. Der skal typisk bruges mindst 10 gange så meget lys for at inaktivere bakterier i forhold til at inaktivere SARS-CoV2 (Hessling et al., 2021). Det er derfor rimeligt at antage, at en reduktion i kimalt korresponderer til et endnu større reduktion i SARS-CoV2, hvis dette skulle være tilstede i bar-miljøet.

Formål

At teste den anti-mikrobielle effekt af loftmonteret UV222™ lampe i et bar-miljø.

Opsætning

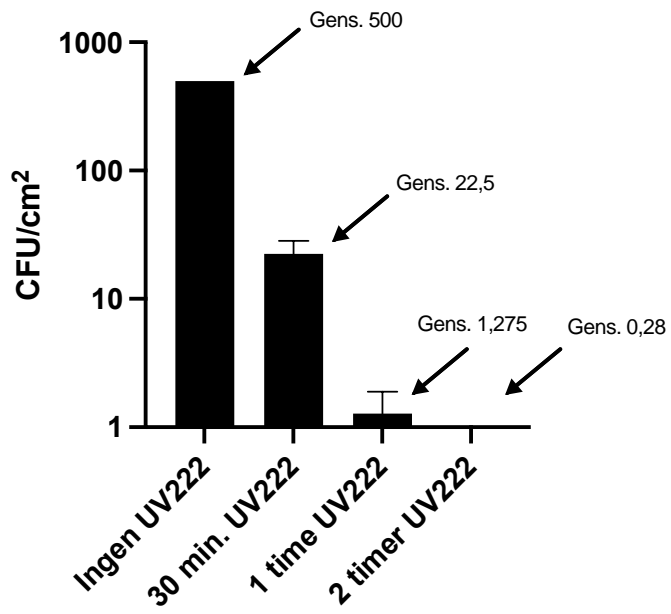
UV222™ lampen monteres i loftet med en afstand på 2.3 meter fra bordoverfladen på Café Dan Turéll i København. Lampen var under forsøget tændt i 2 timer. Der blev foretaget måling af kimalt inden lampen tændtes, og efter 30min, 1 time og 2 timer med tændt lampe. Til prøvetagning blev der anvendt HygiCult TPC (ADIAN) for at bestemme antallet af levende bakterier (kimalt) på bordoverfladen før og efter belysning. Efter prøvetagning opbevaredes HygiCult TPC testprøver i et varmeskab (37 grader Celcius) inden at bakterietællingen opgøres. Kimalt opgøres i Colony Forming Units (CFU).

Resultater

Kimtallet inden lampen blev tændt opgjordes til ca 500 CFU/cm². Dette kimalt var efter belysning i 30 minutter reduceret til ca 22 CFU/cm². Efter 1 time var kimtallet reduceret til ca 1 CFU/cm² og efter 2 timer lå kimtallet under detektionsgrænsen (Figur 1).

Konklusion

Loftmonteret lampe kan reducere antallet af levende bakterier(kimtallet) i barmiljøer med mere end 100 fold. Bakterier er generelt mere modstandsdygtige overfor belysning med 222nm lys end fx SARS-CoV2. Derfor kan vi antage at samme lysopsætning vil kunne reducere tilstedeværelsen af infektiøst SARS-CoV2 virus, samt andre virus, med minimum 99%. Dette må formodes at reducere smittespredning i bar-miljøer betydeligt.



Figur 1.

Måling af kimtal med Hygicult® TPC på bordoverflade placeret 2.3m fra loftmonteret UV222 lampe. Grafen viser kimtal som funktion af lampens tænde-tid-