

Beschadigt UV-licht medische apparatuur? Begrijp de kracht van licht.

Dit artikel onderstreept de doeltreffendheid van UV-C-licht bij het desinfecteren van medische apparatuur en benadrukt dat het geen schade toebrengt aan apparatuur tijdens de desinfectiecyclus, maar benadrukt ook het belang van het volgen van de juiste procedures om schade aan het materiaal te voorkomen.

UV-licht heeft een cruciale rol gespeeld bij het terugdringen van ziekenhuisinfecties door de verspreiding van ziekteverwekkende organismen in zorginstellingen tegen te gaan.

Gezien de krachtige aard van UV-C-licht vraag je je misschien af of UV-licht medische apparatuur kan beschadigen wanneer die eraan wordt blootgesteld.

Het is bewezen dat UV-licht effectief is, veilig en zonder schade gebruikt kan worden op medische apparatuur.

In dit artikel leer je het mechanisme van UV-lichtdesinfectie en het effect ervan op medische apparatuur na blootstelling.

UV-licht begrijpen

UV-C-straling is een soort ultraviolet licht met een golflengte tussen 200 en 280 nm. UV-C-licht kan het DNA vernietigen van microben die eraan worden blootgesteld (1).

Deze vernietiging remt de celdeling en voorkomt de overdracht van ziekteverwekkende organismen in risicovolle omgevingen zoals ziekenhuizen.

De antimicrobiële eigenschappen van UV-C-licht zijn effectief tegen verschillende ziekteverwekkers, waaronder bacteriën, virussen, schimmels en protozoa.

Gebruik van UV-licht in de gezondheidszorg

Gezien het vermogen om verschillende vormen van microben te elimineren, wordt UV-C-licht steeds populairder vooral in de gezondheidszorg.

Uit een systematisch overzichtsonderzoek uit 2020, gepubliceerd in het International Journal of Health Sciences, bleek dat UV-C effectief was tegen sommige resistente bacteriestammen en uitgebreide kiemdodende eigenschappen had tegen virussen (4).

Het brede spectrum van UV-C antimicrobiële activiteiten is cruciaal voor het desinfecteren van medische instrumenten of apparaten en het voorkomen van de verspreiding van ziekenhuisinfecties.

Naast de kiemdodende werking heeft UV-C-licht talloze voordelen ten opzichte van chemische desinfectiemiddelen. Hier zijn enkele van de belangrijkste voordelen:

- niet giftig voor materialen
- geen verbruiksartikelen nodig
- functioneert zonder water

- duurzaam
- efficiënt
- energie besparend

Hoe blootstelling aan UV-C-licht medische apparatuur beïnvloedt

Het effect van desinfectie met UV-C-licht op medische apparatuur varieert afhankelijk van de onderdelen van het medische apparaat.

Over het algemeen kan blootstelling van medische apparatuur van kunststof aan UV-C-licht op de lange termijn een niet-schadelijke verkleuring of "vergeling" van witte onderdelen veroorzaken (3). Daarentegen heeft UV-C-licht geen effect op metalen medische apparatuur van staal of aluminium omdat metalen de neiging hebben UV-stralen te reflecteren.

Glas, een ander materiaal dat vaak aanwezig is in medische apparatuur met lenzen, kan UV-C-licht veilig absorberen (2).

Korte cycli voorkomen instabiliteit in het materiaal, waardoor schade wordt voorkomen. Hoewel korte blootstelling aan UV-C-licht materialen kan desinfecteren en schade kan voorkomen, blijft de straling zeer krachtig en potentieel gevaarlijk.

Desinfectietijden en -procedures moeten worden nageleefd om schade aan materialen te voorkomen. Wanneer materialen, zoals plastic of zelfs glas, onnodig lang en constant worden blootgesteld aan UV-C, tot wel 6 uur lang, kan dit hun algehele levensduur beïnvloeden (5). Gelukkig voltooien de desinfectieoplossingen van UV Smart een volledige desinfectiecyclus in enkele seconden, waardoor schade aan materialen wordt voorkomen.

Conclusie

Desinfectie met UV-licht heeft niet hetzelfde effect op alle medische hulpmiddelen. Terwijl metalen en glas in korte cycli onaangetaast blijven, kan plastic verkleuren. Langdurige en onnodige blootstelling van medische materialen aan UV-licht kan bepaalde materialen, zoals plastic, beschadigen. Als artsen echter korte desinfectiecycli gebruiken, die nog steeds desinfectie garanderen, en procedures volgen, kunnen ze schade aan medische apparatuur door UV-licht voorkomen.

Referenties

1. Browne K. (2021). Brought to Light: How Ultraviolet Disinfection Can Prevent the Nosocomial Transmission of COVID-19 and Other Infectious Diseases. *Toegepaste microbiologie*; 1(3):537-556. <https://doi.org/10.3390/applmicrobiol1030035>
2. Canadees Instituut voor Behoud. [Schade door UV-straling](#)
3. McGreer M. (2021). Testen van de effecten van UV-C-straling op materialen. *IST International Surface Technology*, 14(2), 46-47. <https://doi.org/10.1007/s35724-021-0466-2>
4. Ramos, C. C. R., Roque, J. L. A., Sarmiento, D. B., Suarez, L. E. G., Sunio, J. T. P., Tabungar, K. I. B., Tengco, G. S. C., Rio, P. C., & Hilario, A. L. (2020). Gebruik van ultraviolet-C bij omgevingssterilisatie in ziekenhuizen: Een systematisch onderzoek naar werkzaamheid en veiligheid. *International journal of health sciences*, 14(6), 52-65.
5. University of North Carolina. [Damage to Common Healthcare Polymer Surfaces from UV-C Exposure.](#)