Bestrijding schadelijke micro-organismen

Een update: **desinfectie** in de pedicurepraktijk

Het coronatijdperk heeft ons pijnlijk duidelijk gemaakt wat de cruciale rol is van biociden voor de bescherming van de volksgezondheid. Deze desinfectiemiddelen zijn van groot belang bij het bestrijden van de verspreiding van schadelijke micro-organismen. Er is veel onderzoek gedaan naar zowel bacteriële als virusinfecties die zich de afgelopen tien jaar mondiaal hebben gemanifesteerd. Dat heeft geleid tot nieuwe inzichten. Hoog tijd dus voor een update.

Tekst **Karolien van der Scheer**

In dit artikel gaan we in op de theoretische kant van desinfectie. In het Podopost-webinar van 14 september gaan we in aansluiting hierop in op de praktische kant van desinfectie (zie het kader op pagina 42).

Allereerst even terug naar de basis.

Wat verstaan we onder desinfectie?

Onder desinfectie verstaat men het doden, inactiveren of verwijderen van ziekteverwekkende organismen.

De micro-organismen worden vernietigd of geïnactiveerd en kunnen niet meer groeien of zich voortplanten.

Pijlers

De drie pijlers waarop desinfectie is gebaseerd zijn dus:

- **Inactivering**
Inactiveren betekent het neutraliseren van micro-organismen. Er is dan nog geen sprake van doden, maar de groei en voortplanting wordt gestopt. Bij deze technologie wordt onder meer gebruikgemaakt van uv-straling.
- **Reiniging**
Bij deze stap wordt de zichtbare vervuiling van de oppervlakte of van een instrument verwijderd.

Het schoonmaken heeft tot doel dat de micro-organismen door het desinfectiemiddel of de desinfectiemethode beter en effectiever te elimineren zijn. Vroeger werd deze stap echt gezien als afzonderlijke en onmisbare stap in het desinfectieproces. Inmiddels zijn er een aantal toegelaten middelen die in één handeling zowel schoonmaken als desinfecteren. Bij zo'n combimiddel is vooraf schoonmaken uiteraard niet meer nodig.

- *Doden van schadelijke micro-organismen (pathogenen). Hierbij spreken we over desinfectie of sterilisatie.*

Desinfectie betekent het thermisch of chemisch doden van schadelijke micro-organismen tot een aanvaardbaar niveau. Sterilisatie is het proces dat alle micro-organismen doodt, zodat de kans op aanwezigheid van levende organismen per gesteriliseerde eenheid kleiner is dan één op een miljoen.

Hoe is het in Nederland geregeld?

In Nederland is desinfectie volgens drie verschillende wetten geregeld. Dit maakt dat er gemakkelijk verwarring kan ont-

staan over welke producten in welke situatie kunnen en mogen worden toegepast.

Voor het toepassingsgebied van het desinfectiemiddel gelden de volgende uitgangspunten:

- Voor wonddesinfectie heb je te maken met de Geneesmiddelenwet en een Register Verpakte Geneesmiddelen (RVG-registratie).
- Voor hand- en oppervlaktedesinfectie heb je te maken met de Nederlandse biocidewetgeving, de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (de Wgb).
- Voor desinfectie van medische hulpmiddelen heb je te maken met de (nieuwe) Europese regelgeving voor medische hulpmiddelen, de Medical Device Regulation (MDR).
- **Wonddesinfectie**
Indien er sprake is van wonddesinfectie (doorboorde huid) dan is wettelijk bepaald dat er een geregistreerd geneesmiddel wordt toegepast. Er zijn verschillende producten geregistreerd op basis van povidonjodium, chlorhexidine en chloorxylenol.

Een geregistreerd geneesmiddel kun je herkennen aan de RVG-code op de verpakking.

- **Hand- en oppervlaktedesinfectie**

Alle hand-, huid- en oppervlakte-desinfectie valt onder de Nederlandse biocidewetgeving. Het overheidsorgaan dat verantwoordelijk is voor deze wetgeving is het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (het Ctgb). Een goedgekeurd product heeft een toelatingsnummer en dit is vermeld op de verpakking. Dit N-nummer (5 cijfers) is het registratienummer. Op de website van het Ctgb vind je een overzicht van alle middelen die een toelating hebben. Wel is het belangrijk om goed te kijken welke claim een product heeft. Indien een desinfectiemiddel alleen maar een bacteriële toelating heeft, is het dus niet geschikt bij een virusinfectie.

De fabrikant van het product zal doorgaans duidelijk op het etiket vermelden wat de effectiviteit van zijn geregistreerde product is. Voor uitgebreide informatie en meer duidelijkheid over de effectiviteit van het product kunt u ook het online registratiedossier raadplegen.

- **Medische hulpmiddelen**

Sinds 26 mei 2021 vallen alle medische hulpmiddelen onder de Europese wetgeving (Medical Device Regulation, MDR)¹. Elk instrument, toestel, stof of ander artikel dat door de fabrikant bestemd is om bij de mens gebruikt te worden om ziektes op te sporen, te behandelen of om ziektes te voorkomen, valt onder deze bepalingen. Medische hulpmiddelen die geschikt

zijn voor hergebruik moeten volgens deze regelgeving zijn voorzien van een gevalideerd reinigingsvoorschrift en – indien van toepassing – een desinfectievoorschrift. Dit betekent dus dat de fabrikant bepaalt of adviseert welk middel het meest geschikt is.

In het nieuwe *Bedrijfshandboek pedicure en medisch pedicure* is nu ook specifiek opgenomen dat reiniging en desinfectie van instrumenten is toegestaan met middelen met CE-markering. Deze moeten wel een classificatie IIB* hebben. Deze classificatie wordt onder meer vermeld op de conformiteitsverklaring. Deze kunt u opvragen bij de leverancier van het product.

**Medische hulpmiddelen zijn in 4 klassen ingedeeld, I, IIA, IIB en III (hoogste risico). Dit indelen gaat naar risico; hoe hoger het*

risico voor de patiënt, hoe hoger de klasse van het hulpmiddel en hoe meer aandacht er aan de controle wordt besteed.

Hoe wordt de effectiviteit van een desinfectiemiddel bepaald?

Desinfectiemiddelen moeten momenteel voldoen aan de nationale registratie-eisen. Deze hanteren een indeling op basis van de verschillende groepen micro-organismen. Zo zijn er gisten, schimmels, bacteriën en virussen. Of een desinfectiemiddel effectief is voor één of meerdere van deze schadelijke micro-organismen moet blijken uit verschillende gestandaardiseerde testen. Een fabrikant die het middel op de markt wil brengen zal het resultaat van deze testen moeten samenvoegen met zijn registratieaanvraag. Aan de hand van het resultaat

Schaarste aan desinfectiemiddelen met een virusclaim

Zolang de BPR (Europese biocidewetgeving) niet volledig is afgerond richten wij ons in Nederland nog steeds op onze eigen nationale biocidewetgeving. Toen de WHO medio maart (2020) erkende dat de ziekte Covid-19 verantwoordelijk was voor een pandemie, zorgde dat voor een enorme hoeveelheid aanvragen bij Nederlandse fabrikanten van producten met een virusclaim.

Aanvankelijk was er wereldwijd onduidelijkheid over welke desinfectiemiddelen effectief zouden zijn bij de Sars-CoV-2-besmettingen. Toen wij in Nederland nog geen duidelijkheid hadden over de potentiële gevaren van corona had het Duitse Robert Koch Instituut (equivalent van het RIVM) het virus begin januari van dat jaar al ingeschaald en aangegeven dat producten met een partiële virusclaim in staat waren het Sars-CoV-2-virus te bestrijden. In Nederland stelde het Ctgb, in samenwerking met het RIVM, pas op 18 maart 2020 een eerste lijst met toegelaten producten samen.

‘De biocide-wetgeving in de EU wordt geplaagd door enorme vertraging’

Tijdelijke vrijstelling productie handalcohol opgeheven

Aangezien de Nederlandse overheid vorig jaar bang was voor een naderende schaarste aan desinfectiemiddelen gaf ze een speciale vrijstelling af voor de productie van 'handalcohol'. Onder bepaalde voorwaarden* en slechts tijdelijk mochten ook partijen die geen biocide-registratie hadden handalcohol produceren. Sinds 4 maart 2021 is het niet meer mogelijk en zelfs strafbaar om deze producten, die geen biocide-registratie hebben, te houden, verkopen of kopen.

**Fabrikanten die onder deze strikte voorwaarden hebben geproduceerd konden tot 11 februari jl. hun product alsnog aanmelden voor voorlopige registratie. Het Ctgb behandelt op dit moment deze aanvragen.*

Bron: ctgb.nl/onderwerpen/coronavirus---desinfectie/vrijstelling

van deze testen wordt de effectiviteit bepaald van een product en bepaald of het desinfectiemiddel deze claim mag voeren.

Alle bedrijven die hun product registreren als biocide kunnen bij registratie aangeven welke claim er per product van toepassing is. Bij goedkeuring van de claim staat dan in het registratiedossier of een product effectief is bij bacteriën, schimmels of gisten en/of effectief bij virussen (volledig of gedeeltelijk). Dit betekent dat de fabrikant moet onderbouwen wat de effectiviteit van het product is en dit mag na registratie dan ook geclaimd en vermeld worden op de verpakking.

In Nederland is de lijst van producten² die effectief zijn bij virussen niet erg lang en daardoor is het beschikbare aanbod beperkt. Op de website van het Ctgb vind je een database met toegestane producten. Hierbij is een verdeling gemaakt in verschillende productgroepen. Voor menselijke hygiëne en oppervlaktes zijn productgroep PT1 en PT2 van belang. Binnen de categorie PT1 worden alle

producten geregistreerd waarbij sprake is van menselijke hygiëne die aangebracht of in contact komen met de huid met als hoofddoel deze te desinfecteren. Hieronder vallen dus huid- en handdesinfectie en desinfectie van instrumenten. Binnen de categorie PT2 worden alle producten geregistreerd die gebruikt worden voor oppervlaktedesinfectie (medische toepassing).

Hoe is het in Europa geregeld?

Om de biocidenmarkt in Europa beter te laten functioneren is men in 2013 gestart met de BPR (Europese biocidewetgeving)³. Zie ook het kader over schaarste aan desinfectiemiddelen op de vorige pagina. Hierin zijn regels vastgesteld voor het op de markt aanbieden en gebruiken van biociden. Allereerst worden de grond-

Test je hygiëne-kennis en win €160 korting!

Test je kennis over hygiëne op podopost.nl/kennistoetsen en maak kans op een kortingspakket t.w.v. €160 van de Academie voor Podologie voor een opleiding naar keuze inclusief het boek *Voeten en nagels* van Johan Toonstra en Anton de Groot. De kennistoets bevat deze keer vragen over dit artikel én het gratis *Podopost*-webinar Hygiëne op 14 september.

podopost.nl/kennistoetsen

stoffen voor desinfectantia beoordeeld op hun effectiviteit en vooral hun veiligheid voor mens en milieu. Nu, acht jaar verder zitten we nog steeds in deze fase. Het beoordelingsprogramma wordt geplaagd door aanzienlijke vertragingen. Dit heeft vooral te maken met de mate van complexiteit van deze chemische grondstoffen die gebruikt worden als basis voor desinfectiemiddelen. Op 31 december 2019 was slechts 35 procent van de werkzaamheden voltooid⁴. Pas als de beoordeling is voltooid, kunnen fabrikanten starten met de EU-registratie voor hun desinfectiemiddel. Het daadwerkelijke toekennen van een dergelijke 'unie-toelating' kan dan nog twee jaar op zich laten wachten.

Nieuwe inzichten voor reinigen

En nu naar de nieuwe inzichten. Sinds een aantal jaren zijn er vernieuwde inzichten en weten we bijvoorbeeld dat het ontstaan van een biofilm problemen oplevert bij de effectiviteit van het desinfectiemiddel.

Een biofilm is een laag van micro-organismen omgeven door zelfgeproduceerd slijm dat zich vasthecht aan een oppervlak. Dat oppervlak kan hard of zacht zijn en dood of levend. De gevormde slijmlaag wordt ook ECM oftewel 'extracellulaire matrix' genoemd. De extracellulaire matrix kan tot 90 procent van de biomassa van een biofilm omvatten, de rest is bacteriën⁵. Deze film is hardnekkig en traditionele reinigings- en desinfectiemiddelen kunnen lang niet altijd deze biofilm verwijderen. Om de biofilm aan te pakken moet eerst de organische laag worden vernietigd. Daarna zijn de vrijgekomen bacteriën vatbaar voor ontsmettingsmiddelen en kan desinfectie op de juiste manier worden toegepast. Fabrikanten doen veel onderzoek om zodoende betere en effectieve reinigingsmiddelen en -methodes te vinden.

Risico's en bedreigingen

Als het gaat om desinfectie staan we nog voor grote uitdagingen, zowel op het gebied van resistentie en aerosolen als arbogereleerde zaken.

Resistentie

Uit onderzoek blijkt dat micro-organismen steeds beter bestand zijn tegen middelen die ingezet worden om desinfectie te

bewerkstelligen. Het is belangrijk dat alleen de schadelijke, ziekteverwekkende organismen worden gedood, de zogenaamde pathogenen.

Deense en Australische onderzoekers⁶ stellen vast dat er een relatie is tussen toenemende tolerantie tegen desinfectiemiddelen door onder meer herhaaldelijk gebruik van te lage concentraties desinfectiemiddel. Zij hebben monsters

Nieuw Samenwerkingsverband Richtlijnen Infectiepreventie

Het Samenwerkingsverband Richtlijnen Infectiepreventie (SRI) is een nieuwe werkgroep die het stokje overneemt van de Werkgroep Infectie Preventie (WIP) die in 2017 haar werkzaamheden staakte. De komst van de SRI is een goede stap om de complexe desinfectieproblematiek opnieuw te evalueren.

De complexe materie vraagt om multidisciplinaire benadering met veel wetenschappelijke kennis en input van alle partijen, zodat er een breedgedragen en praktisch uitvoerbaar landelijk desinfectiebeleid ontstaat. Dat is ook de reden dat de SRI een samenwerking van meerdere partijen is: de Federatie voor Medisch Specialisten (FMS); het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en de Stichting Kwaliteitsimpuls voor de Langdurige Zorg (SKILZ). Naast deze partijen worden aan het samenwerkingsverband ook de Vereniging voor Hygiëne en Infectiepreventie in de Gezondheidszorg, de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) en Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra toegevoegd. De nieuwe organisatie SRI gaat de komende vijf jaar zestig richtlijnen van de voormalige WIP actualiseren. Er wordt gestart met onder meer richtlijnen voor persoonlijke beschermingsmiddelen, reiniging en desinfectie van ruimtes en handhygiëne.

Bron: rivm.nl/werkgroep-infectie-preventie-wip/informatie-over-wip-richtlijnen

getest over een periode van negentien jaar. In recente monsters blijkt dat bacteriën tot tien keer beter tegen alcohol kunnen dan bacteriën in oudere monsters.

Aerosolen

De wetenschappelijke inzichten over aerosolen moesten het afgelopen jaar in rap tempo worden bijgesteld. Verschillende wetenschappers hebben het vermoeden uitgesproken dat deze vorm van virus-overdracht waarschijnlijk een veel grotere rol heeft gespeeld in de besmettingsgraad van afgelopen jaar dan dat aanvankelijk werd gedacht.

In Duitsland heeft een groep wetenschappers^{7,8} zich verenigd om te bekijken welke maatregelen relevant zijn om in medische ruimtes de concentraties van deze aerosolen met viruslading te beperken.

De aanpak van luchtkwaliteit is daarbij van belang. Het is weliswaar niet mogelijk om de hoeveelheid virusdeeltjes in de lucht te meten, maar men weet inmiddels dat een lage CO₂-concentratie spreekt voor een geringe aerosolenbelasting.

De CO₂-concentratie kan dalen door een juiste luchtbehandeling of ventilatie. Er zijn inmiddels al gevalideerde processen (wetenschappelijk bewezen en onderbouwd) die in ziekenhuizen worden uitgevoerd bij het luchten van de behandelruimtes en verpleeginrichtingen.

Arborelateerde problematiek

Geregistreerde biociden moeten natuurlijk niet alleen effectief zijn, maar ook arbotechnisch veilig en niet schadelijk voor de gebruiker zijn. Elke biocide heeft een chemische samenstelling. Dit betekent dat heel zorgvuldig gekeken moet worden naar de het effect en de juiste concentratie van deze middelen.

Bij de registratie als biocide wordt er dus ook heel goed gekeken naar menselijke en milieu-aspecten.

Uit een recente studie in Amerika⁹ is bijvoorbeeld gebleken dat hydrogen peroxide (HP), peracetic acid (PAA) en acetic acid (AA) kunnen leiden tot gezondheidsklachten bij ziekenhuismedewerkers. Deze grondstoffen worden onder meer gebruikt in desinfectiemiddelen die een volledig virusdodende werking hebben. Maar het langdurig inademen van deze zuren is schadelijk voor de luchtwegen en kan leiden tot serieuze gezondheidsklachten.

Slotwoord

Ga verantwoord om met desinfectiemiddelen. Gebruik en koop alleen producten die daadwerkelijk geregistreerd zijn. Alleen dan ben je verzekerd van de effectiviteit van een product en weet je ook zeker dat het aspect mens en milieu is meegewogen. Corona heeft ons ook juist bewezen dat bijvoorbeeld door betere *compliance* (het strenger naleven van regels met betrekking tot de handhygiëne) het aantal nosocomiale infecties (ziekenhuisinfectie) enorm is afgenomen¹⁰. Het exact naleven van de richtlijnen betekent dus een betere bescherming voor jezelf en je cliënt.

Verwijzingen en bronnen

1. eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02017R0745-20200424
2. ctgb.nl/onderwerpen/coronavirus---desinfectie/welke-desinfectiemiddelen-mag-ik-gebruiken
3. eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0528&from=sl
4. [ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD\(2021\)128&lang=en](http://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=SWD(2021)128&lang=en)
5. microbiologie.info/Biofilm.html
6. kennisnetwerkbiodociden.nl/nieuws/toenemende-tolerantie-van-bacterien-voor-desinfectantia
7. info.gaef.de/positionspapier
8. Stellungnahme des Expertenkreises Aerosole, DOI: 10.1055/a-1363-0972
9. ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5757516
10. [ajicjournal.org/article/S0196-6553\(20\)30963-9/pdf](http://ajicjournal.org/article/S0196-6553(20)30963-9/pdf)

Podopost-webinar Hygiëne met live Q&A

Tijdens het Podopost-webinar Hygiëne op dinsdagavond 14 september gaat Karolien van der Scheer in op de praktische kant van desinfectie. Tijdens het webinar is er ook ruimte voor het stellen van vragen. Wil jij je vraag graag al van tevoren indienen, dan kan dat. Mail je vraag o.v.v. 'Vraag voor Podopost-webinar Hygiëne' aan podopost@bsl.nl. Meer info over het webinar en aanmelden is te vinden via podopost.nl/hygiëne.