

# Een verband om infecties met kleur te signaleren en te bestrijden

24 april 2020, 02:00

Bas Rottier

*Onderzoekers ontwikkelen een goedkoop papierverband dat een selectieve antibacteriële strategie toepast als resistentie tegen antibiotica wordt vastgesteld. De opvolging gebeurt op het zicht.*

Bacteriële infecties opvolgen en resistentie tegen antibiotica opsporen, dat is erg belangrijk bij de keuze van de juiste behandeling, des te meer aangezien het overmatig gebruik van antibiotica leidt tot een steeds sterkere resistentie van de bacteriën.

De meest gebruikte opsporingstechnieken duren echter lang en vereisen opgeleid personeel en duur materiaal.

Bacteriën hebben een steeds sterkere resistentie tegen antibiotica en het verzorgend personeel moet bij een infectie snel kunnen zien of dat het geval is of niet. Onderzoekers van de Chinese Academie voor de wetenschappen van Anhui hebben een slim verband ontwikkeld dat van kleur verandert om aan te geven hoe gevoelig de bacteriën zijn voor de medicijnen. Naargelang het resultaat kan het bovendien antibiotica vrijgeven, of andere stoffen om de infectie te verzorgen. De kleurverandering, van groen naar geel of rood, treedt op in 4 uur.



Eenzijds veroorzaken ziekteverwekkende bacteriën vaak een zuurdere omgeving zodat een eenvoudige pH-indicator van kleur verandert in hun aanwezigheid. Anderzijds laat nitrocefine een snelle opsporing toe van beta-lactamases, een enzym dat in grote getallen aangemaakt wordt door bacteriën die resistent zijn tegen medicijnen. Dankzij zulke opsporing hoeven geen antibiotica gebruikt te worden als ze niet nodig zijn en kan een andere behandeling opgestart worden.



Het verband heeft nanodeeltjes die met een antibioticum geladen zijn. Het gaat om deeltjes die oplossen in de zure omgeving van een bacteriële infectie om zo het medicijn vrij te geven. Het is ook voorzien van een materiaal dat op licht reageert door reactieve zuurstofcomponenten (ROS) vrij te geven. Van deze moleculen is geweten dat ze resistente bacteriën afbreken of verzwakken zodat ze vervolgens door antibiotica uitgeroeid kunnen worden.

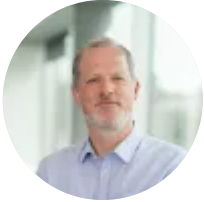
Het verband zelf is voor het grootste deel gemaakt op basis van papier.

Het concept is met succes getest op geïnfecteerde muizen.

## Bron

- <https://pubs.acs.org>

## Auteurs



Bas Rottier