



Column
Ionica Smeets

Kuur

Op werkbezoek in Zuid-Afrika leerden we meer over de praktijk van antibioticaresistentie.

In Nederland weten jullie niéts over antibiotica-resistentie.’ De Zuid-Afrikaanse arts zegt het vriendelijk tegen mij en twee Nederlandse collega’s. We zijn in Zuid-Afrika voor een workshop over communicatie rondom antibiotica die we organiseren in een samenwerking tussen de universiteiten van Leiden en Stellenbosch.

Antibioticaresistentie is een groeiend probleem, maar de voorspelde tien miljoen doden in 2050 zijn nogal abstract. Wat moet iemand met zo’n getal? De meeste mensen denken dat zij zelf nooit te maken zullen krijgen met resistentie. Hoe maak je duidelijk dat antibioticaresistentie een gevaar is voor iedereen en dat er nu iets moet gebeuren?

De Zuid-Afrikaanse communicatieonderzoeker Marina Joubert presenteerde een paar jaar geleden op een congres haar vernietigende kritiek op bestaande communicatiecampagnes. Ze zijn vaag, zitten vol angstaanjagende beelden en verergeren bestaande stigma’s. Ze gaan alleen over medicijnen voor mensen, terwijl ook landbouw een belangrijke bron van resistentie is. De campagnes negeren bovendien dat juist arme bevolkingsgroepen harder worden getroffen.

De oproepen zijn doorgaans gericht aan individuen die nauwelijks macht hebben om iets aan het systeem te veranderen. Ik zat destijds in de zaal, was diep onder de indruk, verdiepte me daarna in het onderwerp en deze maand waren we met een kleine Nederlandse delegatie bij Joubert en haar collega’s om van hen te leren. De eerste dagen zijn we in Stellenbosch en praten we met allerlei onderzoekers. We horen over een boer die ‘voor de zekerheid elke ochtend dezelfde antibioticapil geeft aan zijn kippen, varkens en kinderen’.

“We horen over een boer die ‘voor de zekerheid elke ochtend dezelfde antibioticapil geeft aan zijn kippen, varkens en kinderen’

Hij heeft geen idee waar die pillen eigenlijk voor bedoeld zijn. Niet gek, want in veel dorpen kan de veearts slechts eens per kwartaal langskomen en die deelt dan maar wat antibiotica uit die de boeren vervolgens naar eigen inzicht moeten gebruiken. Samen met tientallen Zuid-Afrikaanse onderzoekers formuleren we de belangrijkste communicatieonderzoeksvragen rondom antibioticaresistentie.

Stellenbosch is een overwegend wit universiteitsstadje en we merken vooral dat we aan de andere kant van de wereld zijn doordat de sterren anders zijn en makelaars in hun etalages huizen aanbieden ‘met een gunstige ligging op het noorden’. De vierde dag gaan we naar Kaapstad om onze mogelijke onderzoeksvragen

voor te leggen aan praktijkexperts: medewerkers van gezondheidsklinieken en organisaties die in de townships werken.

Op weg naar hen rijden we langs de eindeloze gammele golfplaten hutten die hun werkkerrein vormen. Onze Zuid-Afrikaanse medeorganisator Zani de Wit kent al deze praktijkexperts en het is duidelijk dat ze haar vertrouwen. Tegen ons zijn ze beleefd, maar duidelijk. Het zou heel goed zijn als wetenschappers beter begrijpen wat verschillende bevolkingsgroepen wel en vooral niet weten over antibiotica. En ze willen heel graag leren hoe je kunt communiceren over dit onderwerp zonder stigma’s op bijvoorbeeld tuberculose te vergroten.

Onze vraag over hoe antibioticaresistentie in (sociale) media komt, vinden ze wat minder relevant. Ze hebben zelf wel dringendere vragen: Hoe kun je mensen vragen om hun antibioticakuur op een goede manier in te nemen als ze honger hebben? Als ze niet eens één maaltijd per dag hebben? Als ze dagen moeten wachten in het ziekenhuis voor ze een dokter kunnen zien? Als de medicijnen die ze nodig hebben niet beschikbaar zijn en de dokter ze dan maar iets anders meegeeft?

En dan besef ik dat we in Nederland inderdaad niéts weten. Maar daar wordt aan gewerkt.

Geneeskunde
Hoe blijven antibiotica effectief?

VERVOLG VAN PAG 21

Kunnen wetenschappers niet iets vinden dat blijft werken?

Van bacteriën kun je niet winnen. Daarvoor delen ze te snel en passen ze zich te makkelijk aan. Welk geneesmiddel je ook inzet, uiteindelijk raken ze er ongevoelig voor.

We kunnen het probleem wel controleerbaar maken, zegt De Boer. Om te beginnen met preventie. Met hygiëne-maatregelen, zoals je handen wassen voor het eten, maar ook met vaccinaties. Zelfs vaccineren tegen virusinfecties helpt, al kun je die niet behandelen met antibiotica. Want als in het griepseizoen minder mensen met een infectieziekte met koorts bij de dokter komen, is het risico minder groot dat die voor de zekerheid een kuur geeft aan een patiënt van wie hij twijfelt of een bacterie of een virus de ziekte veroorzaakt.

De tweede pijler is antimicrobial stewardship, de term voor alle maatregelen die verantwoordelijk gebruik van antibiotica bevorderen. Dus: alles wat artsen doen om antibiotica zo kort en zo doeltreffend mogelijk te gebruiken en er zo min mogelijk van voor te schrijven.

In de tijd die zo gewonnen wordt, kunnen oplossingen op allerlei terreinen worden bedacht. Bijvoorbeeld artsen helpen nog beter voor te schrijven. Het publiek voorlichten. Prothese-materialen bedenken die minder snel geïnfecteerd raken. Of nieuwe antibiotica ontwikkelen.

Wat wordt er bedacht aan nieuwe antibiotica?

Wim Velema werkt in zijn lab aan een nieuw antibioticum, dat heel kort samengevat de bacterie voor de gek houdt. Bacteriën hebben net als mensen ijzer nodig om hun metabolisme aan de gang te houden. De techniek waaraan Velema werkt, verleidt ze een ijzermolecuul op te nemen, met daaraan een RNA-fragmentje dat voorkomt dat de bacterie eiwit maakt. Daardoor gaat de bacterie kapot.

Het is een idee waaraan al sinds de jaren tachtig wordt gewerkt. Maar zorgen dat het fragmentje op de juiste plek wordt afgeleverd, is nieuw. Patiënten ermee helpen kan nog lang niet, zegt Velema, maar de eerste resultaten zien er goed uit. En dat er nog geen antibiotica bestaan die hetzelfde doen, is een voordeel met het oog op resistentie, mocht de techniek in de praktijk voldoende.

Nieuwe antibiotica, zegt Mark de Boer, werken vaak volgens vergelijkbare mechanismen als de oude. Er wordt bijvoorbeeld een stof aan toegevoegd waardoor de enzymen van de bacterie die het oorspronkelijke antibioticum afbreken, worden geblokkeerd, zodat het middel toch werkzaam is. Helaas blijkt nu al dat relatief vlot weer bacteriën opduiken die ook voor de nieuwere antibiotica ongevoelig zijn.

BACTERIE EN VIRUS

- **Bacteriën** zijn eencellige organismen met een eigen stofwisseling die zich zelfstandig kunnen delen.
- **Virussen** zijn veel kleiner dan bacteriën. Ze bestaan uit erfelijk materiaal (DNA of RNA) dat wordt beschermd door een eiwitmembraan. Een virus heeft de cel van een gastheer nodig om zich te vermenigvuldigen en kan anders niet overleven.
- **Antibiotica** zijn alleen tegen bacteriën zinvol.
- **Vaccins** kunnen zowel bacteriële infecties (zoals difterie, kinkhoest en tetanus, waartegen kinderen worden gevaccineerd met de DKT-prik) als virusinfecties (zoals griep en covid) voorkomen of afzwakken.

En iets anders dan antibiotica?

Bacteriofagen, letterlijk bacterie-eters, zijn geregeld als klein wondermiddel in het nieuws geweest. Het zijn kleine virussen die de bacteriën zelf infecteren en zich erin vermenigvuldigen.

Bacteriofagen zijn begin 20ste eeuw ongeveer gelijktijdig met antibiotica ontdekt, maar legden het daartegen af. Ze zijn minder breed inzetbaar dan antibiotica, omdat ze zich op specifieke bacteriën richten.

Stel je hebt een ernstig zieke patiënt, die snel moet worden behandeld, zegt Ekkelenkamp. Met één antibioticum pak je veel verschillende bacteriën aan. Wil je de patiënt behandelen met fagen, dan moet je misschien wel zestig verschillende geven. Hij verwacht daarom dat fagen in de toekomst mogelijk wel gebruikt kunnen worden, maar alleen voor specifieke toepassingen.

Hoe bacteriofagen precies kunnen worden ingezet, of ze voldoende werken, hoe snel bacteriën er ongevoelig voor worden: dat zijn allemaal vragen waarop voor de klinische praktijk het antwoord nog niet duidelijk is, zegt De Boer. En daarom zijn ze nog niet standaard inzetbaar als geneesmiddel.

Als het probleem zo groot is, waarom wordt er dan niet veel harder naar oplossingen gezocht? Waar blijven de innovatieve, nieuwe medicijnen?

Farmaceuten verdienen nauwelijks meer iets aan antibiotica. In de jaren vijftig, zestig, zeventig van de 20ste eeuw, in de hoogtijdagen, werden volop middelen uit de natuur gevonden: schimmels en bacteriën die andere bacteriën konden uitschakelen. Er was nog nauwelijks iets, dus voor elk nieuw middel was een grote afzetmarkt. En de eisen waaraan onderzoek moest voldoen voordat iets op de markt mocht worden gebracht, waren minder streng dan tegenwoordig. De ontwikkelkosten zijn nu dan ook veel hoger.

Bovendien zijn er meestal nog alternatieven wanneer een middel niet werkt, zelfs al zorgt pas het achttiende antibioticum voor genezing. En een veelbelovend nieuw middel wil je pas inzetten als al het andere faalt, omdat anders bacteriën er al ongevoelig voor zijn op het moment dat het zijn nut zou kunnen bewijzen. Maar leg je het tot die tijd op de plank, dan is misschien het patent al verlopen voor het zover is.

Al met al loont het voor farmaceuten de moeite niet en lijkt overheidsregulering nodig om het onderzoek vaart te geven.

En nu?

‘Ik denk eigenlijk dat als je dit grote probleem wilt oplossen, het lijkt op de vraag *how to eat an elephant*’, zegt Mark de Boer. ‘En het antwoord is natuurlijk: *bit by bit*. Er is geen wondermiddel.’ Beetje bij beetje dus: bewustwording, preventie van infecties, zo goed mogelijk omgaan met antibiotica, op zoek blijven naar alternatieven en zo proberen om de impact van antimicrobiële resistentie op onze gezondheid onder controle te krijgen. ●

