

De mens is de meest efficiënt

Een gesprek met Dik Mevius, dierenarts en bacterioloog

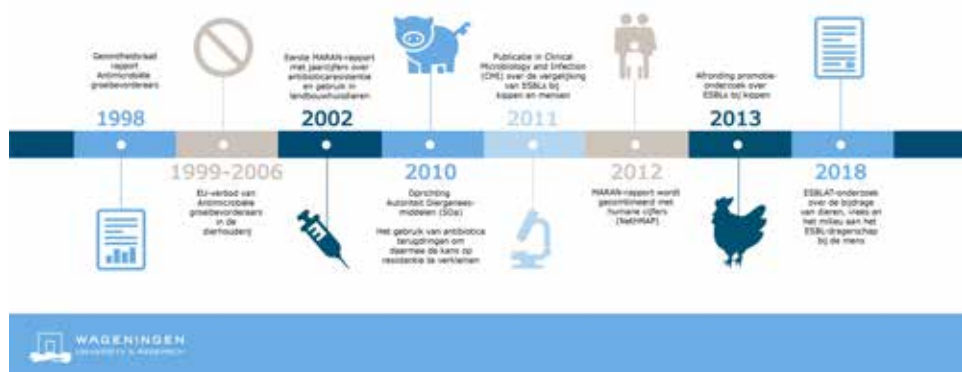
Dik Mevius was als senior onderzoeker bij Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) in Lelystad leider van het Nationaal Referentielaboratorium voor antibioticaresistentie bij dieren; daarnaast was hij hoogleraar aan de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht. Hij legde de basis voor het oprichten van de Stichting Diergeneesmiddelenautoriteit (SDa). Bij zijn afscheid op 31 januari jongstleden ontving hij de RIVM Jennerpenning en de J.G. van Bakkumprprijs.

Dik Mevius speelde een essentiële rol bij het verzamelen van data rond antibioticaresistentie in de diergeneeskunde en in de voedselketen. Hij zette zich met succes in voor het terugdringen van het diergeneeskundig antibioticagebruik. Ook zette hij zich in voor een groter bewustzijn rond het terugdringen van antibioticaresistentie bij dieren in de agrarische en diergeneeskundige sector. Als grondlegger van het *One Health*-beleid (een multidisciplinaire aanpak van antibioticaresistentie in de (dier)geneeskunde, de voedselketen en het milieu) op het gebied van antibioticaresistentie leverde Mevius een

wezenlijke bijdrage aan het nationale beleid. Hij was medeverantwoordelijk voor de zogenaamde MARAN-rapportage (*Monitoring of Antimicrobial Resistance and Antibiotic Usage in Animals in the Netherlands*), die sinds 2002 jaarlijks verschijnt met gegevens over resistente bacteriën en antibioticumgebruik bij dieren en mensen. Mevius begon na zijn studie als dierenarts in Loppersum. “Daarna werkte ik in Noord-Friesland en Veendam. Toch beviel me het werk in de praktijk niet zo goed. Ik wilde meer diepgang en had interesse in onderzoek dus ging ik na een aantal jaren terug naar de



Onderzoek antibioticaresistentie Mijlpalen in 25 jaar onderzoek door Wageningen Bioveterinary Research



faculteit, bij de vakgroep Inwendige Ziekten der Grote Huisdieren. Daar werkte ik zeven jaar als internist in opleiding, ik gaf er vooral klinisch onderwijs en behandelde patiënten. Vanaf 1985 werkte ik aan mijn promotie-onderzoek op het gebied van farmacotherapie waarbij ik me speciaal richtte op het gebruik van antibiotica. Vervolgens ging ik naar de Gezondheidsdienst voor Dieren, vandaar naar het Centraal Diergeneeskundig Instituut, nu WBVR, in Lelystad. Daar startte ik een kleine groep met twee analisten en uiteindelijk werden dat tien personen die bij de monitoring en het onderzoek waren betrokken.”

ënte verspreidingsbron



ESBL's steeds
grotere
bedreiging voor
gezondheids-
zorg

Antibiotica en veehouderij

Vroeger werden er in Nederland veel antibiotica in de veehouderij gebruikt. En velen dachten dat ze niet zonder konden.

In de humane geneeskunde is men in ons land zeer terughoudend met het gebruik van antibiotica. De tegenstelling met het overmatige gebruik in vee leidde tot een negatieve beeldvorming van de veehouderij en in het maatschappelijke debat ontstond druk op het antibioticagebruik. De perceptie was dat de veehouderij de bron was van alle kwaad. Zeker na een aantal crises in de afgelopen jaren, zoals de uitbraak in 2003 van influenza bij kippen en de zorgen rondom BSE (*Bovine*

Spongiforme Encephalopathie, 'gekke koeienziekte'; de oorzaak van een variant van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob, een voor mensen dodelijke hersenziekte). Het voorkomen van ziektegevallen bij de mens en het ruimen van dieren - wat onderdeel is van de aanpak - gaf veel negatieve gevoelens en imagoschade

voor de veehouderij. Daar bovenop kwam de angst voor resistente bacteriën, zoals MRSA (*Meticilline Resistente Staphylococcus aureus*, ook 'ziekenhuisbacterie' genoemd).

Voor de Q-koorts (vooral tussen 2007-2011) vanuit de snel gegroeide geitenhouderij leidde tot veel gezondheidsproblemen bij mensen. Bij dieren is het nu wel voorbij, maar bij de mensen die de ziekte hebben opgelopen is het nog steeds een groot probleem, dat niet altijd wordt onderkend. Een andere reden van zorg wordt gevormd door het veelvuldig voorkomen van ESBL's (*Extended-spectrum beta-lactamase*), een verzamelnaam voor een groep enzymen die door bacteriën gemaakt wordt. Deze enzymen zijn in staat diverse antibioticagroepen te hydrolyseren, waardoor deze onwerkzaam worden. In een deel van de gevallen zijn zelfs alle antibiotica onwerkzaam in de veehouderij en de voedselketen. Deze ESBL's worden gezien als een steeds grotere bedreiging voor de humane gezondheidszorg. Niet alleen in Nederland en Europa, maar wereldwijd. Dit alles leidde tot de politieke wil om tot een verandering te komen.

In 2009 stelde de toenmalige minister van Landbouw, Gerda Verburg, een taskforce in. Daar werden convenanten opgesteld om tot een verantwoord antibioticagebruik te komen.

Onderdeel van de aanpak was het transparant maken van het antibioticagebruik. Om dat te kunnen controleren en normeren was een onafhankelijke instuut nodig, de Stichting Diergeneesmiddelenautoriteit (SDa). Dat was een enorme stap voorwaarts. Van daaruit konden door de politiek gestelde reductiedoelen vertaald worden in doelen voor veehouders en dierenartsen. MARAN monitoring is de basis van een Europees monitoringsprogramma gecoördineerd door EFSA (*European Food Safety Authority*), dat, zoals de naam al zegt, gaat over de voedselveiligheid in de EU.

One Health

Resistentie is niet op zichzelf staand in mens, dier of milieu. De organismen en het genetisch materiaal dat zorgt voor resistentie kunnen zich verspreiden in en tussen bacteriepopulaties, waardoor deze zich aanpassen aan de situatie ontstaan door antibioticagebruik. De selectiedruk door de antibiotica zorgt voor een evolutie die gericht is op 'survival of the fittest', en dat betreft die resistente bacteriën die meer kans hebben om te overleven.

De aanwezigheid van resistente bacteriën in mens, dier en milieu vraagt een interdisciplinaire aanpak: dat gebeurt onder de noemer *One Health*.

De *One Health*-gedachte gaat ervan uit dat mens, dier en hun omgeving niet gescheiden zijn.

Antibioticaresistentie komt overal voor en alles interacteert met elkaar: mens, dier, natuur.

De resistente organismen ontwikkelen zich lokaal onder invloed van de genoemde selectiedruk. Vervolgens kan er verspreiding plaatsvinden door reizen, ziekenhuisbezoek in het buitenland, maar ook door de voedselketen of via het riool en dierlijke mest naar het milieu.

ESBL in dieren en het milieu is vooral een - evolutionaire - bedreiging, dit omdat het in alle dierlijke, voedsel en milieureservoirs (en de mens) wordt aangetroffen. De mens is daarbij de meeste efficiënte verspreidingsbron naar de mens zelf. Hij is daarbij belangrijker dan de dieren.

De kiemen met de ESBL's in dieren en voedsel zijn zelf niet infectieus. Ze kunnen na contact hun kenmerken overdragen op andere kiemen in de mens. Mensen kunnen dan drager worden, waarmee het mogelijk wordt dat je vanuit je eigen darmflora een infectie oploopt. Dit is een complexe en indirecte bijdrage in tegenstelling tot de mens zelf waarbij bacteriën die infecties kunnen geven direct via contact tussen mensen kunnen worden overgedragen.

Het gebruik van antibiotica

Het standaard dogma is dat je je antibiotica-kuur moet afmaken. Dat is uit therapeutisch oogpunt verstandig, maar uit oogpunt op ontstaan van resistentie niet: de tijd dat je bent blootgesteld aan antibiotica (selectiedruk), bepaalt de kans op resistentie. De resistentie ontstaat vooral in de bacteriën in je darmkanaal. Hoe langer de blootstelling



MRSA, Meticilline-resistente Staphylococcus aureus

hoe groter de kans op resistentie.

Dieren kregen tot voor kort preventief koppelsgevijs antibiotica op risicomomenten. Daardoor werd de resistentie uitgeselecteerd. Ook hier kun je spreken van *survival of the fittest*. Door handel in dieren en dierlijke producten vond vervolgens wereldwijde verspreiding plaats.

Natuurlijk mag je antibiotica gebruiken als dieren ziek zijn, maar geef ze gericht en verantwoord: specifiek tegen de veroorzaker. Dus bij voorkeur geen breedspectrumantibiotica, en niet preventief. Het credo moet

niet vermeende - gevaar van MRSA. Toen de private partijen overtuigd waren, ging het veranderingsproces als vanzelf. Dat betekent dat het antibioticagebruik in een paar jaar tijd is verlaagd met 65% en ook de resistentie in dieren substantieel afneemt.

Tot slot

Wat gebeurde er in de veehouderij? Antibiotica werden gebruikt als goedkoop en effectief preventiemiddel. Daar is nu een kentering in maar het veranderproces is nog steeds gaande. Wat heb je nodig om te zorgen dat de

⋮ **Antibiotica moeten alleen gebruikt worden (...) als de middelen echt noodzakelijk zijn.**

zijn: selectief, restrictief, met daarbij goede hygiëne en infectiecontrole. Goede voorlichting is daarbij essentieel: implementatie van onderaf werkt altijd veel beter, dan directieven van bovenaf.

Vroeger was Denemarken het voorbeeldland voor het antibioticagebruik in dieren. Tegenwoordig is het Nederland. Ons beleid wordt overal ter wereld nagevolgd. Kenmerkend is dat dit door de mensen zelf wordt gedaan en niet opgelegd vanuit de overheid. Bewustwording dat het belangrijk was ontstond van onderaf doordat veehouders en hun gezinsleden moeilijker in ziekenhuizen terecht konden in verband met het - al dan

dieren gezond zijn? Dat gaat om huisvesting, voeding en dergelijke. Daar wordt momenteel veel onderzoek naar gedaan.

De kennis moet worden ontwikkeld om ziekten te voorkomen, zonder antibiotica. Antibiotica moeten alleen gebruikt worden als onderdeel van een gezondheidsbeschermend pakket aan maatregelen, en alleen dan als de middelen echt noodzakelijk zijn. En niet als preventie. ●

BRON

Mevius, D.J.; Heederik, D.J.J. (2014). Reduction of antibiotic use in animals "let's go Dutch". *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit* 9 2. p. 177 - 181.