



# Na MRSA komt de ESBL-bacterie

In de media was er recent heel wat ophef over een nieuwe multiresistente superbacterie. Dergelijke berichten doen heel wat vragen rijzen. Wat is deze superbacterie? Waar komt ze vandaan? Is er een link met de diergeneeskunde- en landbouwsector? En – nog belangrijker – is er enig gevaar? – JEROEN DEWULF & DAVY PERSOONS, UGENT –

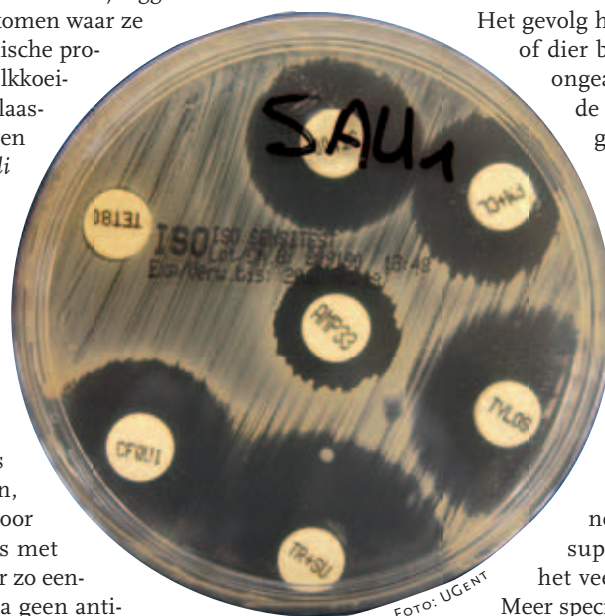
• pluimvee • diergeneeskunde •

Deze zogenaamde superbacterie is de breedspectrumbeta-lactam-resistente *Escherichia coli*, of kortweg *E. coli*. Dit is een zeer algemene kiem die massaal voorkomt in het maag-darmstelsel van zowel mens als dier en die onder normale omstandigheden geen enkel probleem veroorzaakt. Enkel een aantal specifieke varianten van de *E. coli*-bacterie kunnen bij een te grote aanwezigheid voor klinische symptomen zorgen (onder meer diarree bij biggen en kalveren). Ook als ze op plaatsen terechtkomen waar ze normaal niet voorkomen, kunnen ze klinische problemen veroorzaken zoals mastitis bij melkkoeien, ademhalingsproblemen bij kippen, blaasontstekingen bij zeugen, blaasontstekingen bij de mens, ... In het algemeen is *E. coli* gevoelig voor heel wat antibiotica en kan een *E. coli*-infectie – als men er op tijd bij is – meestal efficiënt behandeld worden met antibiotica. De superbacterie echter produceert ESBL's (Extended Spectrum Beta Lactamases). Hierdoor wordt ze resistent tegen alle Beta-lactamantibiotica. Dit is een grote groep waartoe de penicillines, cefalosporines, carbapenems, cefamycines, monobactams en Beta-lactamase-inhibitoren behoren, antibiotica die frequent worden ingezet voor behandeling van mens en dier. Infecties met dergelijke kiemen zijn helemaal niet meer zo eenvoudig te behandelen. Soms zijn er bijna geen anti-

biotica, waar deze kiemen gevoelig voor zijn, beschikbaar. Het is niet voor niets dat de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) de cefalosporines in de top 3 plaatste als meest belangrijke groep van antibiotica voor de humane geneeskunde.

## Indicatorbacterie

*E. coli* is een zeer algemeen voorkomende bacterie. Het gevolg hiervan is dat elke keer een mens of dier behandeld wordt met antibiotica, ongeacht voor welke aandoening, ook de *E. coli*'s in de darm worden blootgesteld aan dit antibioticum. Er treedt dan steeds een resistentielectie op. Het resistentieprofiel dat men bij *E. coli* ziet, heeft dus een heel goed beeld van het voorkomen van resistentie bij mens en dier. Daarom bestudeert men *E. coli* al vele jaren als indicatorbacterie voor het voorkomen van antibioticumresistentie, ook door de onderzoeksgroep Epidemiologie van de faculteit Diergeneeskunde. Het ontstaan van deze superbacterie is dus een gevolg van het veelvuldig gebruik van antibiotica. Meer specifiek voor de ESBL-dragende *E. coli*



is voornamelijk het veelvuldig gebruik van breed spectrumcefalosporines een duidelijke oorzaak.

## Link met diergeneeskunde

De breed spectrum bèta-lactam resistente *E. coli* komt zeer frequent voor in de diergeneeskunde. Het meest gebruikte cefalosporine in de diergeneeskunde is ceftiofur (Excenel, Naxcel, Cefenil). Uit recente resultaten van het onderzoeksproject, uitgevoerd binnen de afdeling Epidemiologie van de faculteit Diergeneeskunde, blijkt dat men bij *E. coli* van braadkuikens ongewoon vaak resistentie voor ceftiofur vindt. Het gemiddeld resistentiepercentage op 32 bedrijven ligt rond 35%, variërend tussen 0 en 98%. Als je weet dat ceftiofur of geen enkel ander cefalosporine geregistreerd is voor het gebruik bij braadkuikens is dit een vrij verontrustend fenomeen. Bovendien is dit één van de hoogste waarden van alle Europese landen. Ook bij andere diersoorten (varken, paard, rund) is ceftiofur resistentie beschreven, maar in mindere mate (rond 5%). Ook hier is een stijgende trend waarneembaar. Uit onderzoek aan de onderzoeksgroep Bacteriologie van de faculteit Diergeneeskunde werd recent aangetoond dat de resistentiegenen, genen die verantwoordelijk zijn voor de resistentie, efficiënt kunnen overgaan van *E. coli* van dieren naar *E. coli* van de mens. Dit kan wanneer deze in een in vitro model van de darm van de mens vermengd worden. Met andere woorden, de resistentieontwikkeling bij dieren zorgt niet enkel voor problemen bij de dieren zelf door het ontstaan van moeilijk te behandelen infecties, maar het gevaar bestaat ook dat de resistentie overgaat van dier op mens. Dit laatste is enkel nog maar experimenteel aangetoond; er zijn nog geen gegevens over hoe een dierlijke *E. coli* zich zal gedragen in het maag-darmstelsel van de mens in een reële omgeving.

Het spreekt voor zich dat de problemen die men momenteel in de humane geneeskunde ziet voor het grootste deel ook daar hun oorzaak vinden. Er worden nog onnodig veel antibiotica gebruikt.

## Wat kunnen we doen?

Bij de dieren kunnen infecties ontstaan die steeds moeilijker te behandelen zullen zijn. Hetzelfde geldt voor de mens omdat een infectie met een superresistente *E. coli* bijzonder hardnekkig kan zijn. Kinderen en ouderen behoren tot de risicogroepen.

Kunnen we iets doen tegen de oprukkende superbacterie? Uiteraard, aangezien het gebruik van antibiotica de voornaamste oorzaak van het ontstaan van deze multiresistente bacteriën is, kunnen we best door minder antibiotica te gebruiken voorkomen dat ze ontstaan. In de moderne veehouderij worden antibiotica nog al te vaak preventief gebruikt. Men grijpt hierbij heel vaak naar breed spectrum- en langwerkende producten. Dit werkt de ontwikkeling van resistentie sterk in de hand, niet alleen voor ESBL-dragende *E. coli*, maar ook voor andere kiemen. Als men dit preventief antibioticumgebruik niet drastisch reduceert, zullen er nog verschillende andere multiresistente kiemen opduiken, al dan niet met ernstige gevolgen voor de dier- en volksgezondheid.

Het alternatief voor preventieve antibioticabehandelingen is bioveiligheid en hygiëne! Als je vermijdt dat de dieren in contact komen met grote hoeveelheden kiemen is het preventief gebruik van antibiotica helemaal niet nodig. Dan kan het natuurlijk immuunsysteem van het dier zelf de infectie makkelijker onder controle houden. Als je toch moet behandelen, moet dit doordacht gebeuren, volgens de regels van het voorzichtig gebruik van antibiotica. ■

Jeroen Dewulf en Davy Persoons zijn verbonden aan de Eenheid voor Veterinaire Epidemiologie aan de faculteit Diergeneeskunde van de UGent.