

De voorbereidingen op het onderzoek naar BSE

Van passieve naar actieve surveillance

André Bianchi heeft het druk. Erg druk zelfs, want op 1 januari zijn de nieuwe EU-maatregelen betreffende BSE-onderzoek ingegaan. Voor die tijd moesten een groot aantal slachterijen en laboratoria klaar gemaakt worden voor deze grootschalige operatie. Merck Eurolab zorgde bijtijds voor grote aantallen testsets om de verschillende laboratoria te bevoorraden.

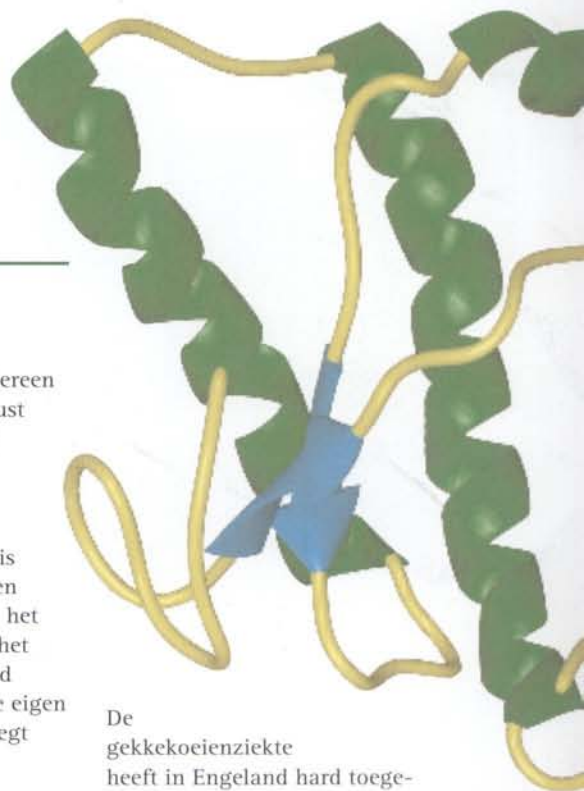
Alle landen van de Europese Unie gaan vanaf 1 januari 2001 de dode koeien van de noodslacht en gestorven runderen ouder dan 30 maanden onderzoeken op Bovine Spongiform Encephalopathy, beter bekend als de gekkekoeienziekte. "Het gaat in Nederland om meer dan 500.000 dieren", vertelt André Bianchi, hoofd divisie Wettelijke Dienstverlenende taken en aangifteplichtige dierziekten bij ID Lelystad, het Instituut voor Dierhouderij en Diergezondheid. "De EU streeft naar het uitroeien van BSE en heeft daartoe regelgeving uitgevaardigd. We hebben 400.000 vrij prijzige testkits besteld, met een optie op nog eens 200.000."

Het Instituut voor Dierhouderij en Diergezondheid zou je kunnen vergelijken met het RIVM. "Wij doen specialistische diagnostiek en onderzoek naar dierziekten. Ook ondersteunen we dierenartsen als ze een vermoeden hebben dat een dier bijvoorbeeld BSE heeft." De eerste diagnose doet ID Lelystad en ook de massascreening als er een uitbraak is van een bepaalde ziekte. Of, zoals bij BSE, juist andersom: een massascreening om de ziekte uit te bannen. De gekkekoeienziekte heeft voor veel onrust gezorgd onder de bevolking, de beelden van koeien die rondzwalken en

door hun hoeven zakken heeft iedereen wel op de televisie gezien. De onrust wordt vooral veroorzaakt doordat BSE ook een menselijke variant kent: de ziekte van Creutzfeldt-Jacob. Al is het nog steeds twijfelachtig of er een direct verband is tussen het eten van besmet vlees en het krijgen van Creutzfeldt-Jacob, het vertrouwen van de consument in het vlees dat hij eet moet weer hersteld worden. "Maar het is ook om onze eigen kennis over BSE te vergroten", voegt André daaraan toe.

Geen bacterie of virus BSE is een 'prion'ziekte. "Het is niet een bacterie of virus", legt André uit. "Als scrapie bij schapen is het al 300 jaar bekend. Maar die ziekte is volstrekt ongevaarlijk voor mensen. In Engeland had je destructiebedrijven van kadavers van beesten, waar ze verbrand en verwerkt werden tot diermeel. Door efficiëntere methoden werden de kadavers echter minder langdurig verhit en onder minder hoge druk. Daardoor werden de schaapprionen niet geheel afgebroken. Het diermeel werd aan onder andere runderen gevoerd. Bij de runderen is het prion iets veranderd. De BSE-vorm is net iets anders dan de scrapie vorm." Het prion hoopt zich op in

zenuwweefsel dat daardoor degenerereert, met alle gevolgen van dien. De Britten en ook de Fransen die op soortgelijke manier hun kadavers verwerkten, exporteerden hun diermeel naar andere landen, waardoor meer dieren werden besmet.



De gekkekoeienziekte heeft in Engeland hard toegeslagen; sinds de eerste diagnose in 1986 zijn er zo'n 200.000 gevallen van BSE gemeld. André: "In Engeland zijn toen maatregelen genomen, waardoor die cijfers sterk zakten. Toen kwam het onderzoek naar de ziekte op gang." Het land vaardigde in 1994 een verbod uit op diermeel met daarin dierlijke eiwitten.

Gealarmeerd De prionziekte komt ook voor bij mensen, vertelt André. Er zijn twee vormen, de familiale, die erfelijk is, en de niet-familiaire. Deze variant komt meestal voor bij oudere mensen. "In Engeland doken steeds meer gevallen op van Creutzfeldt-Jacob in

abnormale leeftijdsgroepen, bij jonge mensen bijvoorbeeld. Dat waren er tientallen. Men heeft toen het prion-eiwit van die mensen vergeleken met die van BSE koeien en ze bleken overeenkomsten te hebben." Of deze vorm van de ziekte van Creutzfeldt-Jacob veroorzaakt wordt door met BSE besmet vlees is ook na uitvoerig onderzoek overigens niet aangetoond. Maar de consument was gealarmeerd door de berichten en wilde niet het risico lopen dat pas over enkele jaren ontdekt zou worden dat besmet vlees wél

'zwabberde', haalde hij de dierenarts erbij. Vermoedde de arts BSE dan werd het dier gedood waarna een preparaat van de hersenen door de patholoog-anatoom werd onderzocht. Nu gaan we alle dieren controleren die in de noodslacht liggen, die om welke reden dan ook afgemaakt moesten worden. Maar het gaat nu nog veel verder: ook alle dieren ouder dan 30 maanden worden gedood en onderzocht." Runderen onder deze leeftijd zijn vrij van BSE vanwege de maatregel die 2,5 jaar geleden is ingesteld om besmetting via diermeel uit te sluiten. André vermoedt dat de BSE cijfers in de onderzochte, risico, groep hoger zullen uitvallen dan tot nu toe het geval was: "Het blijkt altijd dat als je beter gaat kijken je meer gevallen vindt. In Zwitserland was dat ook zo. De Zwitsers gingen actief testen, ook bij beesten die geen symptomen hadden. Uit de risico groep, de dieren uit de noodslacht, kwamen veel hogere aantallen BSE. In de noodslacht zaten bijvoorbeeld runderen die hun poot hadden gebroken en kreupel waren geworden. Je zou dan kunnen zeggen: misschien brak het zijn poot juist omdat het kreupel was door BSE."

Snelle testen André: "De test die tot nu is gebruikt is erg bewerkelijk, het duurt ruim een week voordat er uitsluitsel is. Vorig jaar kwamen er testen op de markt die binnen een etmaal kunnen aantonen of een beest BSE heeft of niet." De snelle testen, die alle drie gevalideerd zijn, kwamen op het juiste moment voor de EU maatregelen. "We kunnen met deze test binnen 36 uur uitsluitsel geven of een koe wel of niet BSE-drager is. Dat is ook handig voor de slachterijen, want zij kunnen niet enorme hoeveelheden kadavers dagenlang in hun koelcellen bewaren." De essentie van de Zwitserse Prionics-test die ID Lelystad gebruikt komt op het volgende neer: een klein deel van de hersenstam van het dode dier wordt geprepareerd en bewerkt met een enzymbehandeling. De eiwitten in het monster vallen door dit enzym uit

elkaar, tenminste: als het een gezond dier was. De prion-eiwitten van een besmet dier laten zich niet goed 'knippen' en vallen op als de eiwitfragmenten worden gescheiden. Deze prion-eiwitten blijven bij elkaar en dat ziet eruit als 'eiwitbanden'. Bovendien reageren ze met de reagens die aan het monster is toegevoegd. Als een dier positief blijkt wordt hij 'verdacht' en gaat de bewaarde hersenstam naar de patholoog-anatoom voor de uitgebreidere en langduriger test. Het kadaver van het verdachte dier wordt uit de koeling gehaald en de boerderij waar het beest vandaan komt wordt ingesloten. De gezond verklaarde beesten echter krijgen een bewijs dat ze BSE vrij zijn. Deze dieren gaan door naar de slager en kunnen met een gerust hart verwerkt worden voor consumptie.

Wat zijn prionen?

Prionen zijn de enige bekende pathogenen (ziekteverwekkers) die geen DNA bevatten. Dit lijkt de belangrijkste reden waarom veel onderzoekers het bestaan van prionen lang niet hebben willen accepteren. Prionen zijn gemuteerde vormen van een eiwit dat in de neuronen (hersencellen) van alle zoogdieren voorkomt, PrP. De functie van de normale vorm van PrP is niet bekend, muizen die dit eiwit niet aanmaken vertonen geen afwijkingen. Maar de reden dat toch vele onderzoekers dit eiwit bestuderen, is dat het soms van vorm verandert en zo de oorzaak vormt van verschrikkelijke ziekten in mensen, maar het werd vooral 'beroemd' als oorzaak van BSE onder koeien en scrapie bij schapen. Het plaatje hiernaast laat het verschil in vorm zien tussen normaal PrP (cellulair PrP, of PrP^c), links, en de kwaadaardige vorm (scrapie PrP, of PrP^{sc}), rechts.

gevaarlijk was. BSE mocht niet meer in de voedselketen voorkomen.

Het vasteland van Europa had geen ervaring met BSE. Toen de ziekte daar de kop opstak werd er dan ook direct alarm geslagen. Vooral in Zwitserland, Portugal, Frankrijk en Italië bleken de problemen groot te zijn. Gelukkig konden ze profiteren van de inmiddels opgedane kennis over BSE en de ziekte van Creutzfeldt-Jacob in Engeland.

Besmetting voorkomen. "We gaan nu over van passieve surveillance naar actieve surveillance", zegt André. "Als een boer zag dat een van zijn koeien