



Varken krijgt prik tegen
MENSEN-
GRIEP



Varken trekt de aandacht van CVI-onderzoeker Guus Koch.

Het CVI in Lelystad beproeft vaccins om varkens te beschermen tegen Mexicaanse griep. Die moeten voorkomen dat de epidemie overslaat naar de varkensstapel. Volgens onderzoeker Guus Koch is er alle reden om meer onderzoek te doen aan influenza bij varkens.

tekst: Broer Scholtens / foto's: Fred van Welie

In september gaat de Animal Sciences Group (ASG) van Wageningen UR in Lelystad een zelf ontwikkeld varkensvaccin uitproberen tegen het Mexicaanse-griepvirus. Het vaccin moet de varkensstapel beschermen, mocht het virus overspringen van mensen op varkens. Tegelijkertijd met dit nieuwe ASG-vaccin zal worden gekeken of twee commerciële influenzavaccins voor varkens bescherming bieden tegen dit nieuwe, humane influenzavirus.

De experimenten, die de afgelopen maanden zijn voorbereid, worden uitgevoerd met twintig tot veertig influenzavrije varkens. Dit gebeurt in de zogeheten *high containment facility* van het Centraal Veterinair Instituut (CVI) in Lelystad. Deze laboratoriumruimte is hermetisch afgesloten van de buitenwereld: er kunnen geen virussen of bacteriën uit.

Het humane influenzavirus, dat officieel als het Nieuwe Influenza A (H1N1)-virus door het leven gaat, dook in april voor het eerst op in Mexico. Sindsdien verspreidt het zich explosief over de wereld. De afgelopen maanden is er

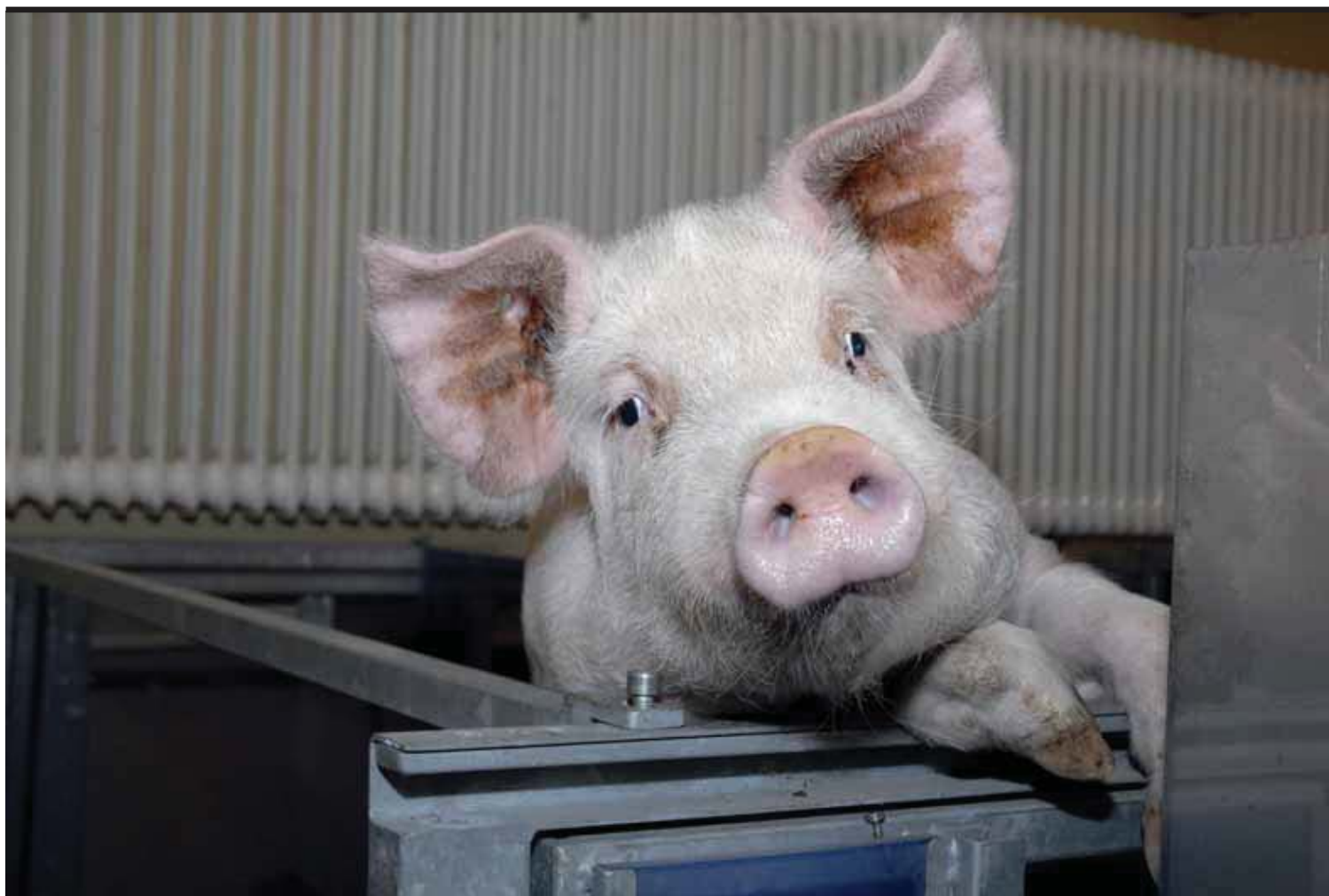
flink gestoeid over de naamgeving van het virus en de ziekte die het veroorzaakt. De aanvankelijke aanduiding was varkensgriep omdat het virus zich in een (Mexicaanse) varkensstal zou hebben ontwikkeld.

DRAGER

Influenzaviroloog dr. Guus Koch van het CVI in Lelystad vindt 'varkensgriep' een misleidende aanduiding. 'Het bewuste nieuwe 2009 H1N1-virus is tot nu toe alleen in mensen aangetoond, niet in varkens; ook niet in Mexico. Er is slechts één incident bekend. In Canada is het 2009-virus in varkens aangetroffen. Een dierenverzorger zou na een bezoek aan Mexico het influenzavirus hebben overgedragen. De varkens zijn ziek geweest. De verzorger ook, maar bij hem kon het virus niet worden aangetoond. Toch moet hij als drager hebben gefungeerd.'

Uit de genetische opbouw van het Mexico-virus blijkt dat het is ontstaan uit influenzavirussen die wereldwijd in de varkensstapel circuleren. Zo zijn drie van de acht genen in het 2009 A (H1N1)-virus afkomstig van het Spaanse-griepvirus dat in 1918 een pandemie veroorzaakte, waar-

'Het nieuwe 2009 H1N1-virus is tot nu toe alleen in mensen aangetoond, niet in varkens; ook niet in Mexico'



Influenzavirussen zijn endemisch in de varkensstapel.

bij binnen een jaar wereldwijd tientallen miljoenen doden vielen. Het virus is in dat jaar 'overgesprongen' op varkens, waarna het in de varkensstapel genetisch verder is geëvolueerd, onafhankelijk van de verdere evolutie in de mens. Een van die drie 'Spaanse' genen – verantwoordelijk voor de opbouw van manteleiwitten – speelt overigens een belangrijke rol bij de afweer van de mens tegen het virus.

Twee van de acht genen zijn afkomstig van een virusstam die sinds 1979 circuleert in de Europese varkensstapel, blijkt uit de genetische speurtocht van een groep internationale virologen van onder andere het Erasmus Medisch Centrum in Rotterdam. De groep publiceerde er eind mei over in *Science*.

GENETISCHE MENGING

Ergens moeten die Europese stammen en stammen die de Noord-Amerikaanse varkensstapel domineren met elkaar zijn gemengd. Genetische menging kan optreden als lichaamcellen – vooral in de luchtwegen – tegelijkertijd door verschillende virusstammen geïnfecteerd raken. Die menging moet gebeurd zijn in varkens, is de ogenschijnlijk logische suggestie. In een Mexicaanse varkensstal?

'Dat is voorlopig niet meer dan een hypothese', karakteriseert Koch. 'Zo is het nog steeds een raadsel hoe en

waar die genetische menging heeft plaatsgevonden omdat er nagenoeg geen varkens en daarmee virusstammen worden getransporteerd tussen Europa en Noord-Amerika.'

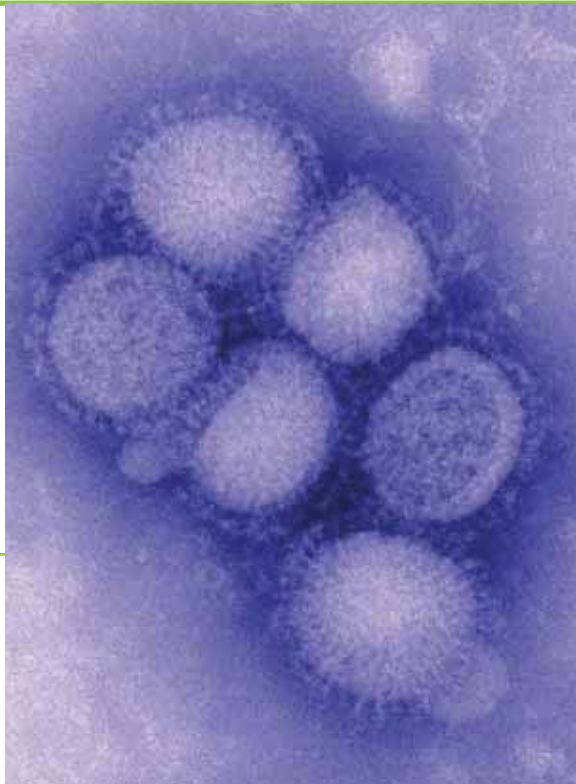
Varkens raken net als mensen besmet met influenzavirussen van het zogeheten A-type. Er zijn 144 verschillende virustypes, die hun evolutionaire oorsprong hebben in watervogels. Drie ervan zijn in varkens aangetroffen: virusstammen van het zogeheten H1N1-, H1N2- en H3N2-type, zo blijkt uit recent Europees onderzoek waaraan ook het CVI in Lelystad heeft meegedaan. Het zijn dezelfde virustypes die in de mens circuleren. Stammen van deze types veranderen voortdurend iets van genetische gedaante om het afweersysteem van de gastheer te omzeilen. Ze slagen er daardoor ook in, te ontsnappen aan een vaccinatiecampagne.

'Uit dat Europese onderzoek komt bovendien naar voren dat bijna elk varken wel eens geïnfecteerd is geweest met een van deze virusstammen', zegt viroloog Guus Koch van het CVI. 'Influenzavirussen zijn endemisch, ze komen voor in de varkensstapel maar steken zelden flink de kop op. Het virus verdwijnt over het algemeen vanzelf. Varkensinfluenza is geen ziekte waar varkens massaal aan sterven, de ziekte is daarom niet aangifteplichtig. Varkens worden er in Europa ook bijna nooit tegen gevaccineerd

EXPLOSIEVE STIJGING AANTAL GRIEP- GEVALLEN

Het Mexico-virus heeft de wereld al meer dan vijf maanden in zijn ban. In april werd dit influenzavirus voor het eerst aangetroffen bij kinderen in de VS die afkomstig waren uit Mexico. Daar circuleert het virus vermoedelijk al sinds eind 2008. Wereldwijd zijn tot nu toe enkele honderdduizenden mensen door het nieuwe virus

geïnfecteerd; enkele duizenden van hen zijn door de besmetting overleden. Nederland heeft nog weinig last gehad van het Mexico-virus, in tegenstelling tot de VS en Europese landen als Engeland en Spanje. Tot nu toe zijn ongeveer tweeduizend Nederlanders besmet geraakt. Dit is slechts een



h1n1-influenzavirus.

Twee Nederlanders zijn door het virus overleden. Beiden hadden een andere, ernstige aandoening onder de leden. In de meeste gevallen zijn de ziekteverschijnselen vergelijkbaar met die van een 'normale' wintergriep. Jongeren lijken wat vatbaarder voor het virus dan ouderen.

De komende maanden wordt een explosieve stijging verwacht van het aantal besmettingsgevallen doordat na de zomer het 'leven' weer op gang komt. Vooral scholen vormen de ultieme verspreidingmotoren van het influenzavirus. Bovendien daalt de temperatuur: het virus overleeft beter onder koude omstandigheden dan in de warmte.

schatting want sinds half augustus wordt niet ieder verdacht besmettingsgeval meer aan de hand van

slijmvliesmonsters uit de keel gediagnosticeerd. Ook wordt er niet meer geteld.

omdat de klinische verschijnselen, zoals een acute ontsteking van de luchtwegen, meestal gering zijn. Alleen als er ernstige luchtwegproblemen zijn, zal een varkensboer preventief ingrijpen en vaccineren.'

De wereldwijde uitbraak van het nieuwe influenzavirus heeft nog niet tot extra onderzoek bij varkens geleid, zegt Koch. Terwijl daar toch alle redenen voor zou zijn, vindt hij.


Varkensinfluenza is niet aangifteplichtig; het is geen ziekte waar varkens massaal aan sterven

In het verleden hebben varkens-influenzavirussen met enige regelmaat de overstap naar de mens gemaakt. De overdracht verloopt weliswaar slecht, maar het gebeurt, waarschuwt Koch. 'Tot nu waren het incidenten die nooit tot een massale verspreiding onder mensen hebben geleid; nu lijkt dat toch te kunnen, met dit nieuwe virus.'

VACCIN

Ook al is het nieuwe H1N1-Mexico-virus nog niet in varkens aangetoond, er is wel degelijk een kans dat het over-

springt. Uit recent onderzoek blijkt dat het Mexico-virus erg besmettelijk is. ASG heeft daarom samen met de Universiteit Utrecht een varkensvaccin ontwikkeld op basis van een manteleiwit van het nieuwe virus. Dat wekt immuniteit op in varkens. De gevoeligheid voor het virus wordt daardoor verminderd en ook de vermeerdering van het virus neemt af. Vaccinatie dempt zo de circulatie van het virus in de varkenspopulatie.

Het plan is om in september negen varkens met dit nieuwe vaccin in te enten. Aan de hand van bloedanalyses zal worden bekeken of er inderdaad specifieke antistoffen zijn gevormd. Varkens zullen vervolgens moedwillig worden besmet met het 2009-influenzavirus om de effectiviteit gedetailleerder in kaart te brengen. Daarnaast zal in twee andere groepen varkens worden gekeken of twee bestaande influenzavaccins, respectievelijk ontwikkeld voor H1N1-virusstammen die in Europa circuleren en voor H1N1-virusstammen in Noord-Amerika, ook bescherming bieden tegen het Mexico-virus. 'Vanwege de grote verschillen verwachten we dat die niet zullen werken', aldus Koch. 

[E]

Pigs get vaccine against human flu

The Animal Science Group of Wageningen UR will test its own new vaccine to protect pigs against the new H1N1 flu virus. The tests will take place this month in a hermetically sealed lab at the CVI (Central Veterinary Institute) in Lelystad.

The vaccine will be needed if the virus spreads from humans to pigs. The new H1N1 virus has only been found among humans to date, but three of its eight genes stem from swine viruses. There are indications that the new flu strain could spread among pigs and then back to humans in a more severe form. To prevent this, Dr. Guus Koch of the CVI wants to see more research into swine flu.

Meanwhile, as winter approaches, many more cases of H1N1 flu are expected in the Netherlands. The main breeding grounds will be schools.

The full story?
resource.wur.nl/en