

Rotterdamse onderzoekers maken van vogelgriepvirus dodelijke 'terroristenvariant'

AMERIKANEN HOUDEN ADEM IN: 'ONDERZOEK HAD NOOIT GEMOGEN'

- *Vogelgriep slaat met name toe bij hoenderachtigen, zoals kippen. FOTO: ANP*

1. BIOLOGISCHE ATOOMBOM

'MADE IN HOLLAND', krijgt een nare bijsmaak. In een zwaarbeveiligd laboratorium in Rotterdam hebben Hollandse onderzoekers een uniek vogelgriepvirus gecreëerd met de potentie van een... atoombom. De studie van de afdeling virologie van het Erasmus MC is zó controversieel, dat verontruste Amerikanen eisen dat de resultaten geheim blijven. Irreëel, zegt prof.dr. Ron Fouchier, 'vader' van het gevreesde virus dat zich via de lucht verspreidt: „Natuurlijk moeten we voorzichtig zijn met een virus als dit, maar dat zijn we ook.”

- *Het H5N1-virus. In het Rotterdamse Erasmus MC werd het zodanig gemodificeerd, dat het zich gemakkelijker kan verspreiden onder mensen. FOTO'S: ANP*
 - *De Rotterdamse onderzoeker prof.dr. Ron Fouchier van het Erasmus Medisch Centrum. „Mensen met een kwade bedoeling kunnen uit de natuur veel effectievere virussen of bacteriën halen.” FOTO: LEVIEN WILLEMSE*

door BART OLMER

AMSTERDAM, zaterdag

Thrillerschrijvers David Baldacci en John Grisham zouden moeite hebben met het geloofwaardig beschrijven van deze apocalyptische thriller: de ontsnapping uit een zwaarbeveiligd laboratorium van een monstergriepvirus, dat een pandemie veroorzaakt met miljoenen doden. De finale bazuin van de zevende Engel des Doods uit het Bijbelboek Openbaringen. Een Armageddonvirus, in elkaar geknutseld door briljante microbiologen: overdraagbaar van mens op mens via de lucht, via een simpel hoestje...

Met welke beelden zouden Baldacci en Grisham dit armageddon beschrijven? Opgestapelde lijken in uitgestorven steden?

Of zouden de thrillerschrijvers beginnen met het beeld van de oersaai conferentiezaal van de vierdaagse 'ESWI Influenza Conferentie', waar september vorig jaar een paar honderd van 's werelds meest briljante griepwetenschappers bijeenkwamen in Malta?

Deze griepconferentie viel toevallig samen met de première van bioscoopthriller 'Contagion', met acteurs Matt Damon, Kate Winslet en Gwyneth Paltrow, die de massale uitbraak van een dodelijk virus proberen in te perken. Weinig kans dat dit griepcongres – een weinig aantrekkelijke verzameling mannen van middelbare leeftijd – de openingsscène zou vormen.

En toch start dit verhaal hier, in deze te warme conferentiezaal, onder professoren. Want de toespraak van één van hen, de Rotterdamse onderzoeker prof.dr. Ron Fouchier van het Erasmus Medisch Centrum, houdt griepwetenschappers namelijk al maanden 's nachts wakker. Fouchier vertelde de zaal al vier jaar te werken aan de mutatie van het gevreesde vogelgriepvirus.

Eerst door te sleutelen aan genen van virussen, maar de laatste zes maanden door simpelweg de neuzen van laboratoriumdieren, fretten, vol te proppen met geïnfecteerd celmateriaal. ' *I mutated the hell out of H5N1* ', zei Fouchier weinig wetenschappelijk. Hij zei zelfs dat hij zijn onvoorstelbare ontdekking deed „nadat iemand mij er eindelijk van overtuigde om iets heel ' *stupid* ', iets heel erg stoms te doen...”

Zo'n uitspraak verwacht je misschien in de roman ' *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde* ', maar toch niet in zo'n conferentiezaal, tegenover de beste griepdeskundigen ter wereld.

Wat bedoelde hij? Fouchier: „In onze eerste vier onderzoeksjaren probeerden we door te sleutelen aan de genen het vogelgriepvirus stukje bij beetje te veranderen. Maar dat leidde nooit tot een via de lucht overdraagbaar virus. In de laatste zes maanden is één van de genetisch gemodificeerde virussen simpelweg gebruikt om fretten te infecteren, waarna bijna als vanzelf het via de lucht overdraagbare virus ontstond. Dat was geen experiment waarvoor je slim hoeft te zijn, vandaar ' *stupid* '.”

Doos van Pandora

Wat hij met die 'domheid' oogstte, zou de 'doos van Pandora' kunnen zijn: een vogelgriepvirus dat net als ordinaire seizoensgriep via de lucht overdraagbaar is van zoogdier op zoogdier. Niets minder dan een biologische atoombom, in potentie.

Fouchiers team bewees dat het vogelgriepvirus zich veel gemakkelijker kan verspreiden onder mensen dan tot nu toe altijd werd aangenomen. Zijn laboratoriumfretten waren het bewijs; in de laatste experimenten hadden de onderzoekers de frettenkooien alleen maar naast elkaar neer hoeven te zetten om het virus te laten overspringen...

„Dit is eng”, verzuchtte Peter Doherty, Nobelprijswinnaar in 1996 voor zijn werk in virale immunologie. „Ja”, erkende Fouchier, „dit is waarschijnlijk één van de gevaarlijkste virussen die je kunt maken.”

„Ik kan geen ander ziekteverwekkend organisme bedenken, dat zo beangstigend is als deze”, reageerde de geschokte Amerikaanse microbioloog en geneticus Paul Keim, voorzitter van de Amerikaanse wetenschapsraad National Science Advisory Board on Biosecurity (NSABB). Keim, jarenlang gewend aan het werken met het dodelijke antrax, de miltvuurbacterie: „Ik denk niet dat antrax zo eng is, in vergelijking met dit.”

Richard Ebricht, moleculair bioloog uit New Jersey en specialist in bioveiligheid: „Dit onderzoek had nooit gedaan mogen worden.” Maar hoe maak je een uitvinding ongedaan?

De NSABB reageerde afwijzend toen de Erasmusvirologen hun onderzoeksresultaten wilden publiceren in het Amerikaanse wetenschappelijke tijdschrift Science. De adviesraad eiste dat

alle gevoelige details worden verwijderd, zoals methodologie en de vijf genetische aanpassingen waarmee het monstervirus is gecreëerd, uit vrees dat de kennis wordt misbruikt als biologisch superwapen.

De grens aan wetenschappelijke vrijheid is bereikt, oordeelt de NSABB, die het onderzoek geheim wil houden. „Een soortgelijke discussie speelde in 2005 toen het 1918 Spaanse griepvirus opnieuw tot leven werd gebracht, maar toen besloot de NSABB dat de data toch gepubliceerd konden worden. In de fysica spelen deze discussies als bijvoorbeeld nieuwe informatie beschikbaar komt waarmee we de fysica beter begrijpen, maar mogelijk ook bijvoorbeeld atoombommen kunnen worden ontwikkeld”, zegt Fouchier, die zich tandenknarsend neerlegt bij het NSABB-advies. Want zijn onderzoek wordt gefinancierd door de Amerikaanse overheid; het contract heeft een waarde van gemiddeld 750.000 dollar per jaar, gedurende zeven jaar.

Twee maanden adempauze zijn ingelast, waarin in alle rust wordt gedebatteerd tussen deskundigen van de Wereldgezondheidsorganisatie WHO, de Aziatische leveranciers van de virussen, de onderzoekers en redacteurs van de gezaghebbende tijdschriften Nature en Science. Inmiddels hebben de Erasmuswetenschappers hun experimenten met het 'airborne vogelgriepvirus' gestaakt.

Collega-wetenschappers zijn huiverig. Daarom besloten enkele dagen geleden 22 deskundigen tijdens een WHO-bijeenkomst dat voorlopig het deksel op de doos van Pandora blijft. Volgens de WHO is er veel meer tijd nodig om te beoordelen of publicatie van de uitkomsten mogelijk aan de basis staat voor een biologisch wapen voor terroristen.

Iran, het dictatoriale Myanmar en de Palestijnse autonome gebieden worden specifiek genoemd door de Rotterdamse onderzoekers waaraan het onderzoek „in ieder geval” geleverd wordt: „De informatie moet gedeeld worden met landen waar mensen, pluimvee en andere dieren recent zijn besmet met het H5N1-virus of waar besmettingen dreigen, zoals Bangladesh, Cambodja, China, Egypte, Hongkong, India, Indonesië, Iran, Israël, Japan, Korea, Mongolië, Myanmar, Nepal, de Palestijnse autonome gebieden en Vietnam.”

Risico

Ook willen de onderzoekers hun kennis delen met honderden bedrijven, onderzoeksinstituten en producenten van antivirale middelen. „Daarnaast zijn er labs die het risico lopen dat ze zonder het te weten belanden in een stadium dat het virus zich via de lucht verspreidt. Er zijn al onderzoeksgroepen in de wereld die

werken met een virus dat één, twee of drie stappen is verwijderd van een via de lucht verspreidbaar virus.”

Fouchier: „Als dit soort onderzoeken wordt gedaan onder maximaal veilige omstandigheden, zijn de voordelen van het onderzoek groter dan de risico's. Het virus wordt bewaard op een plek die niet toegankelijk is voor buitenstaanders. Om dit virus na te maken, heb je zeer specialistische kennis en apparatuur nodig.”

Daarom is volgens Fouchier het scenario niet reëel dat terroristen dit onderzoek kunnen misbruiken voor een aanslag met een biowapen. „Mensen met een kwade bedoeling kunnen uit de natuur veel

effectievere virussen of bacteriën halen. Om griepvirussen genetisch te modificeren en in fretten te laten adapteren, zijn bijzondere expertise en goed uitgeruste faciliteiten nodig. Dit soort onderzoek kun je niet in je schuurtje doen. Andere virussen en bacteriën kun je wel in je garage produceren.”

Waarom is censuur van dit grieponderzoek niet redelijk? Fouchier: „Dit is de eerste keer dat een virus zo werd veranderd, dat het overdraagbaar werd via niezen, hoesten of ademen tussen zoogdieren. Er zijn veel wetenschappers uit andere vakgebieden, zoals fysica en structuurbiologie, nodig om de bevindingen echt te begrijpen. Om dat effectief te doen, moeten studiedetails bekend worden gemaakt. Daarnaast moeten in de landen waar H5N1-uitbraken voorkomen, de experts op hun hoede zijn als er virussen in de natuur muteren. Dergelijke uitbraken moeten met urgentie geruimd worden. Nu gebeurt dat niet, in de toekomst hopelijk wel. Op deze manier kunnen we een pandemie mogelijk afwenden.”