



Moeilijke mens-op-mensoverdracht van het H5N1 vogelgriepvirus: een mogelijke reden

Ondanks het feit dat reeds vele duizenden vogels besmet zijn met aviaire influenza, zijn er sinds eind 2003 tot nu minder dan 190 menselijke slachtoffers bewezen, waarvan er iets meer dan 100 zijn overleden. Bovendien is er tot op heden nog geen overdracht van mens op mens op grote schaal vastgesteld.

➤ receptoren

Een groep onderzoekers van de Universiteit van Wisconsin (VS) meent hiervoor een mogelijke oorzaak te hebben gevonden. In hun studie tonen ze de verschillen aan in de distributie in de menselijke luchtwegen van de receptoren waarop humane en aviaire influenzavirussen preferentieel binden. Deze binding is nodig opdat het virus in de cellen zou kunnen binnendringen, zich daar zou kunnen vermenigvuldigen en schade aanbrengen. Deze distributie zou een verklaring kunnen bieden voor het feit waarom het H5N1 virus zelden mensen infecteert en zich onder mensen verspreidt, alhoewel het wel over de mogelijkheid beschikt zich in longweefsel te vermenigvuldigen.

➤ Lagere luchtwegen

De receptoren waarop de humane influenzavirussen binden worden voornamelijk teruggevonden in het slijmvlies van de bovenste luchtwegen (neus, paranasale sinussen, keel, trachea en bronchi), terwijl de receptoren die de voorkeur genieten van de aviaire influenzavirussen zich hoofdzakelijk in de lagere luchtwegen (respiratoire bronchioli en longblaasjes) bevinden en slechts occasioneel in de bovenste luchtwegen. Zodoende binden humane influenzavirussen zich voornamelijk op receptoren in de bovenste luchtwegen, terwijl aviaire influenzavirussen receptoren in de lagere luchtwegen verkiezen. Humane en aviaire influenzavirussen viseren dus andere delen van de menselijke luchtwegen.

Alhoewel het duidelijk is dat het H5N1 virus kan overgaan van vogels op mensen, kan het virus zich enkel efficiënt vermenigvuldigen in cellen van de lagere delen van de menselijke luchtwegen. Deze restrictie kan bijdragen tot de inefficiënte mens-tot-mens transmissie zoals die tot op heden wordt waargenomen. Wanneer echter het H5N1 virus, via een mutatie, de capaciteit zou verwerven om te binden op de receptoren van de hogere luchtwegen, dan zou het virus in staat zijn om zich daar te vermenigvuldigen en zou het zich vlotter van mens tot mens kunnen verspreiden via niezen en hoesten, wat het pandemisch potentieel van het virus zou vergroten.

Bron: Shinya K, Ebina M, Yamada S, et al. Avian flu: influenza virus receptors in the human airway. Nature 2006; 440 (7083): 435-6.

Auteur: Dr. W. Janssens
Lid van Interministerieel Commissariaat Influenza