

*SCIENCE IN ACTIE ...*

# TEGEN ZIEKTEN





# Gevecht tegen de griep

Griep... je hebt het vast weleens gehad! Wist je dat het een van de lastigste ziekten is om onder controle te krijgen? Het griepvirus is wetenschappers steeds te slim af door maar te blijven muteren. En vogels en zoogdieren worden ziek van weer een andere variant. Zo'n 'dierenvariant' kan zelfs muteren naar een virus dat dodelijk is voor mensen.

## Uitbraak van de vogelgriep

In 2003 stierven vier mensen in Azië aan een soort griep die afkomstig was van kippen. Wetenschappers waren er snel achter dat het een nieuwe variant van de zogenaamde 'vogelgriep' was. Gelukkig bleek het virus zich niet snel uit te breiden onder mensen. En het bleef wereldwijd uiteindelijk bij 330 dodelijke slachtoffers. Toch was de dreiging ervan voor een aantal landen genoeg om veel geld te steken in de ontwikkeling van een vaccin.

Grondig onderzoek  
Tijdens de uitbraak van de Mexicaanse griep (zie bladzijde 15), onderzochten artsen in Mexico mensen grondig op tekenen van die ziekte.



Tijdens de uitbraak  
Toen de Mexicaanse griep zich in 2009 over de hele wereld verspreidde, checkten Chinese beambten reizigers op tekenen van de ziekte.

## Het blijft spannend

Elk jaar worden er miljarden euro's gestopt in wetenschappelijk onderzoek naar de bestrijding van griep. En dat levert ook steeds weer nieuwe succesvolle vaccins op. Maar het griepvirus blijft zo snel muteren, dat deskundigen vrezen dat we die strijd nooit zullen winnen. Er kan zich altijd een nieuwe variant ontwikkelen die miljoenen slachtoffers maakt, voordat wetenschappers er een vaccin tegen hebben gemaakt.

## Van varkens naar mensen

In 2009 verspreidde een andere griepvariant zich razendsnel over de hele wereld. Deze variant werd bekend als de 'Mexicaanse griep', omdat hij voor het eerst werd vastgesteld bij Mexicaanse varkensboeren. Toen wetenschappers het virus onderzochten, ontdekten ze dat het leek op varianten die eerder waren gevonden bij varkens, vogels en mensen.

Toen de eerste gevallen van de Mexicaanse griep waren opgedoken, liet de Wereldgezondheidsorganisatie een waarschuwing uitgaan dat het een pandemie kon worden. Een paar weken later had het virus zich over de hele wereld verspreid. Gelukkig wisten wetenschappers al snel een vaccin tegen het virus te ontwikkelen. Regeringen over de hele wereld bestelden voor miljarden euro's aan vaccins om kinderen, oude mensen en zwangere vrouwen tegen het virus te kunnen beschermen. Uiteindelijk bleek de Mexicaanse griep in de meeste gevallen mild te verlopen. In Nederland werden 20 miljoen vaccins vernietigd.



# DNA in kaart

Waarom zijn jouw ogen blauw? Of je haren bruin? Dat staat in jouw speciale code. Je lichaam is opgebouwd uit biljoenen cellen. En in elke cel zit een bouwcode: je DNA. In 2000 was het wereldnieuws: de DNA-code was gekraakt! Na 30 jaar onderzoek en miljarden euro's was het gelukt! Wetenschappers wisten precies hoe de kleinste deeltjes van het menselijk lichaam in elkaar pasten.

**Magisch DNA**  
Dit is een DNA-streng. Elk gekleurd staafje is een gen. Wist je dat zo'n streng in elke cel in je lichaam wel 2 meter lang is?

**Mijlpalen**  
Al aan het eind van de 19de eeuw vermoedden wetenschappers dat er zoiets moest bestaan als DNA. Maar pas in 1953 werd dat idee bevestigd en uitgewerkt. De feitelijke ontdekking werd gedaan door twee wetenschappers, de Engelsman Francis Crick en de Amerikaan James D. Watson.

## Jouw code

Jouw lichaam is opgebouwd uit meer dan 100 biljoen kleine cellen. In elke cel zit iets wat Deoxyribo Nucleic Acid (DNA) heet. Daarin zit alle informatie die je nodig hebt om te leven, om je voort te planten en om jouw eigenschappen door te geven aan jouw kinderen.

DNA bevat duizenden genen, in tweetallen. Elk gen bevat een stukje informatie over jezelf, zoals je kleur haar of de kleur van je ogen. Jouw DNA verschilt een beetje van dat van een ander. DNA is de code die precies bepaalt wie jij bent.

## Een belangrijk project

Hoe zit DNA in elkaar? En hoeveel genen zitten er in een DNA-streng? Dat was wat wetenschappers wilden weten. Toen ze een streng DNA in kaart hadden gebracht, kwamen de wetenschappers tot de conclusie dat elke DNA-streng ongeveer 23.000 genen bevat. Elk gen bevat een stukje informatie over het menselijk lichaam en hoe het werkt.

Het in kaart brengen van de volledige genetische code van de mens was een belangrijke stap. Nu wetenschappers een precies beeld hebben van onze genen, kunnen ze onderzoeken hoe die genen samenwerken. En wetenschappers kunnen beter onderzoek doen naar de genetische oorzaak van bepaalde ziekten. Er is een wereld van nieuwe mogelijkheden opengedaan, en er zijn nieuwe manieren bijgekomen om mensenlevens te redden.



Je DNA maakt je uniek. DNA bepaalt of je ogen blauw of bruin zijn, en of je haar blond, rood of donker is.

# SCIENCE IN ACTIE ...

## TEGEN ZIEKTEN

- Wat is het gevaar van besmettelijke ziekten zoals griep?
  - Wat is 'mutatie' van een virus?
- Kan de wetenschap steeds betere medicijnen en behandelingen ontwikkelen?

In dit boek lees je wat wetenschappers onderzoeken om ziekten de baas te worden.

Welke nieuwe medicijnen zijn nodig? Hoe zit DNA in elkaar?

Wat gebeurt er bij een orgaantransplantatie?

Hoe kun je een operatie veiliger uitvoeren?

Wetenschappers over de hele wereld komen in actie om ziekten te bestrijden.

De wetenschap bedenkt steeds nieuwe technieken.

Kunnen we in de toekomst ook medicijnen ontwikkelen tegen nieuwe ziekten?

corona



9 789463 412582

www.arsscribendi.nl

Boeken in deze serie:



978-94-6341-256-8



978-94-6341-259-9



978-94-6341-255-1



978-94-6341-257-5



978-94-6341-260-5



978-94-6341-258-2