

Jaap Hiddinga

De realiteit van de coronavirus vaccinaties

De ontwikkeling

Nu in 2021 kijken de meeste mensen uit naar een manier van leven dat niet beperkt wordt door de restricties van het virus dat ons in het afgelopen jaar zo ontzettend beïnvloed heeft. Het virus is echter nog lang niet verdwenen uit onze samenleving en is nog volop bezig te muteren in nieuwe varianten om zich te kunnen handhaven. Een mogelijke oplossing wordt aangeboden in de vorm van een vaccin dat ons kan beschermen tegen de effecten van dit virus. Al sinds het begin van de COVID-19 uitbraak is men bezig geweest om een vaccin te creëren die deze pandemie kan bestrijden. In verschillende landen en laboratoria heeft men naarstig gezocht naar oplossingen want COVID-19 bleek een hardnekkig virus dat niet zomaar te bestrijden is. Het is vooral een sterk virus dat ook niet makkelijk vernietigd wordt, hoewel de levensduur buiten een levende persoon van korte duur is, maar er zijn inmiddels wel oplossingen.



Oplossingen maar ook veel vragen, want er zijn veel mensen die eigenlijk geen idee hebben wat een vaccin nu eigenlijk is en wat het doet. Waar bestaat het uit, hoe wordt het gemaakt en wat doet het in je lichaam? Wat zijn de bijwerkingen? Is het wel veilig? Vragen waar nog eens extra paranoïde antwoorden aan gekoppeld worden door de populistische subwetenschap

van de complottheorieën die er zijn. Dat is jammer want de overheid, het RIVM en andere instanties die daar mee bezig zouden moeten zijn geven weinig of geen echte antwoorden, terwijl veel dingen best wel eenvoudig zijn. Dit artikel is dan ook bedoeld om op een neutrale wijze feiten te geven over de vaccins die er bestaan en wat voor invloed dit heeft op je lichaam en je gezondheid. Het is de bedoeling dat het je kan helpen om een geïnformeerde keuze te maken.

Vaccins

Nadat dit specifieke virus voor het eerst de aandacht kreeg in december 2019 werd de genetische opmaak bekend op 11 januari 2020. Vanaf dat moment werd er een begin gemaakt met het ontwikkelen van een vaccinatiemodel dat dit virus zou kunnen elimineren. Dit was niet zo eenvoudig want ofschoon coronavirussen wel bekend waren, was deze variant heel nieuw in structuur en werking. Het was dan ook de vraag welke methode zou

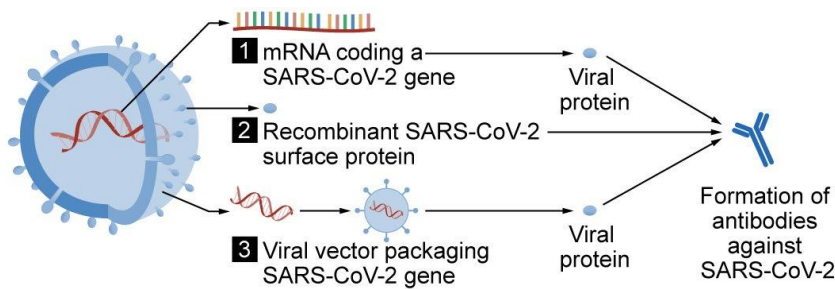
kunnen werken. Er is hard aan het ontwikkelen van een vaccinatiemodel gewerkt op internationaal niveau en er zijn verschillende mogelijkheden hiervoor. De meest bekende is het gebruik van stukjes dood virus op dezelfde manier zoals ook het griepvaccin wordt gemaakt, maar er zijn ook andere mogelijkheden zoals RNA-gebaseerde vaccins, DNA-vaccins, virusachtig deeltje, een levend verzwakt virus, en nog vele andere methodes. Inmiddels zijn er 57 kandidaten voor bruikbare vaccins.

De bedrijven in China en Rusland richten zich vooral op de ontwikkeling van vaccins die gebruik maken van dood (inactief) virus of vaccins die gebruik maken van kunstmatige virussen, terwijl men zich in het Westen vooral heeft gericht op de ontwikkeling van mRNA (gemodificeerd RNA-molecuul) vaccins zoals Pfizer en Moderna en vervolgens zijn er andere vaccins die gebruik maken van aangepaste vormen van een inactief virus zoals Janssen en Astra Zeneca. Het gebruik van een inactief virus of een kunstmatig virus kan minder effectief zijn, want dat betekent dat je na elke mutatie een nieuw vaccin moet creëren, net zoals dit bij de jaarlijkse grieprik het geval is. Het andere nadeel is, dat je eerst dood virus moet hebben en dus achter de feiten aanloopt. Het mRNA-vaccin omzeilt dit doordat het gebruik maakt van een heel ander mechanisme.

mRNA-vaccins

Het mRNA-vaccin, zoals dit nu wordt aangeboden in de verschillende landen in de EU, het VK, de VS en Canada door Pfizer, Moderna, maakt gebruik van het feit dat wij in onze cellen steeds mRNA aanmaken. In onze cellen wordt DNA in de kern van de cel gebruikt om mRNA te maken, dat naar het cytoplasma (celvloestof) wordt gestuurd waar het dient als blauwdruk om eiwitten te maken. De meeste van deze eiwitten die worden geproduceerd zijn nodig om ons lichaam te laten functioneren.

mRNA-vaccins maken gebruik van dit feit door een stukje specifiek mRNA te geven voor de aanmaak van een belangrijk eiwit om je te beschermen tegen het virus. In het geval van het SARS-CoV-2 virus is het eiwit dat wordt aangevallen door het mRNA het spike-eiwit (de bekende spijkertjes die altijd te zien zijn) en die de ziekte COVID-19 veroorzaken. Het mRNA dat specifiek inwerkt op het SARS-CoV-2 spike-eiwit wordt vervolgens opgenomen door cellen die men dendritische cellen noemt, die het spike-eiwit op het celoppervlak uitdrijven. Vervolgens gaat dit mRNA-eiwit naar de lokale lymfeklier, en dit stimuleert andere cellen van het immuunsysteem (B-cellen) om antilichamen te maken. Deze antilichamen beschermen ons zodat, als we in de toekomst worden blootgesteld aan SARS-CoV-2, ons immuunsysteem klaar is en we niet ziek worden. In de meest letterlijk zin is het dus een mechanisme waarbij we het lichaam leren om direct de juiste immuunrespons te geven tegen het virus met een dergelijke structuur.



Source: GAO. | GAO-20-583SP

Het grote voordeel daarbij is, dat als het lichaam dit eenmaal heeft geleerd we ook beschermd zijn tegen licht gemuteerde versies van dit virus en zelfs mogelijke toekomstige virussen die eenzelfde structuur hebben maar die we nog niet kennen. Deze type vaccins zijn ongeveer 85-90% effectief. In feite kan men dit mechanisme een beetje vergelijken met een stukje onderwijs aan het lichaam hoe het met dit nieuwe virus om kan gaan, op dezelfde manier zoals ons lichaam ook moet wennen aan bijvoorbeeld het water in India en andere landen. De typische inwoner van India zal weinig last hebben van het standaard water maar wij worden er ziek van. Ons lichaam heeft niet geleerd om daarmee om te gaan en moet dat leren door een immuunsysteem op te bouwen tegen de plaatselijke infecties. Een ander voorbeeld is hoe de indianen in Zuid- en Noord-Amerika overleden aan typische beschavingsziekten die de Europeanen meebrachten op het moment dat deze landen gekoloniseerd werden. Hun lichamen hadden nooit geleerd om met deze infecties om te gaan. Daar ging een aantal generaties overheen.

Er wordt gezegd dat dit het eerste vaccin is met mRNA. Is mRNA niet een onbekend iets?

Nee, mRNA is een stof die continue wordt aangemaakt door onze cellen. Het is dus geen lichaamsvreemde stof. Het mRNA-molecuul in het vaccin is er specifiek voor ontworpen om de eiwitten van het COVID-19 virus te elimineren. Het is de eerste keer dat het voor een vaccin gebruikt wordt om de eenvoudige reden dat men voorheen de techniek niet had om dat te doen. Het zou voor veel andere virussen ook een uitkomst zijn als dit mechanisme wordt toegepast.

Kan mRNA mijn DNA muteren en wat gebeurt er als het in mijn lichaam is?

Aangezien mRNA alleen actief is in het cytoplasma van een cel en het DNA zich alleen in de kern bevindt, werken mRNA-vaccins niet in hetzelfde cellulaire compartiment waar DNA zich bevindt. Het maakt dus geen contact met het DNA. Bovendien is mRNA vrij instabiel en blijft maar voor een beperkte tijd in het cytoplasma van de cel. Na een aantal weken wordt het afgebroken en afgevoerd via de normale stofwisseling van het lichaam. Het mRNA-molecuul gaat dus nooit in de kern van de cel waar het DNA zich bevindt, zodat het DNA niet kan veranderen.

Zoals al gezegd, mRNA wordt altijd vrij snel afgebroken. Het is na 10-14 dagen weer uit het lichaam, ongeacht de immunerespons van het lichaam op het eiwit. Dat is ook de reden dat er een tweede dosis nodig is. De eerste keer is het ca. 95% effectief en de tweede keer zorgt het voor de resterende 5%. Maar de periode waarin het in het lichaam actief is, is voldoende om het lichaam te leren hoe dit het eiwit aan moet maken om het virus te elimineren.

Er zijn vrij veel vragen geweest van mensen die toch volhouden dat het mRNA molecuul het DNA kan veranderen. Na zorgvuldig na-checken bij meerdere wereldwijde instanties blijkt dat dit dus echt niet het geval is.

Wat zijn de ingrediënten van een mRNA vaccin

Er zijn nogal wat vreemde ideeën over wat er allemaal in zou zitten variërend van microchips tot cellen uit varkens en stoffen om je onvruchtbaar te maken. Dat is natuurlijk onzin maar het helpt niet als men van de overheid of het RIVM ook geen antwoord krijgt over wat er nu wel echt inzit.

Om te beginnen is er het mRNA-molecuul zelf. Dat wordt gesynthetiseerd uit de belangrijkste RNA-eiwitten gebruikmakend van de basiselementen van waaruit mRNA bestaat. Dat zijn koolstof, waterstof, fosfor, stikstof en zuurstof. Deze basiselementen vormen ingewikkelde moleculen die vervolgens het mRNA-molecuul creëren.

De mRNA-vaccins bevatten dus:

1. **mRNA** – Dit is het specifieke mRNA dat het spike-eiwit van SARS-CoV-2 elimineert, het virus dat COVID-19 veroorzaakt.
2. **Lipiden** – Dit zijn moleculen die niet in staat zijn om op te lossen in water. Ze beschermen het mRNA, zodat het niet afbreekt voordat het in onze cellen komt. Deze kunnen worden gezien als kleine ‘bubbels van vet’, die het mRNA omringen als een beschermende muur. De lipiden, vetten dus, zijn de meest waarschijnlijke componenten in het vaccin die allergische reacties zouden kunnen veroorzaken.
3. **Zouten en amines** – Het Pfizer-vaccin bevat vier zouten. Een daarvan is keukenzout. De zouten worden gebruikt om de pH (dat is de zuurgraad) van het vaccin vergelijkbaar te houden met de zuurgraad in het lichaam, zodat het vaccin geen schade aan cellen doet wanneer het wordt toegediend. Het Moderna-vaccin bevat ook vier chemische stoffen om het pH-evenwicht te bewaren, maar twee ervan zijn in feite organische verbindingen bekend als ‘amines’ en twee zijn azijnzuur en de zoutvorm natriumacetaat. Azijnzuur is de belangrijkste component van azijn (met uitzondering van water).
4. **Suiker** – Dit ingrediënt is letterlijk hetzelfde als dat wat je in je koffie of thee doet. Het wordt gebruikt in alle vaccins om te helpen voorkomen dat de ‘bubbels van vet’ aan elkaar of aan de zijkanten van het vaccin flacon blijven plakken.



Dit zijn de enige ingrediënten van de vaccins van Pfizer en Moderna die nu verkrijgbaar zijn. De mRNA-vaccins bevatten geen: foetaal materiaal; DNA; antibiotica; bloedproducten; conserveermiddelen, zoals thimerosal; gluten; ei-eiwitten of andere stoffen van eieren zoals dat bij het griepvaccin het geval is; materiaal van varkens of andere dieren; en nee, geen microchips of nanotechnologie.

Wat voor bijwerkingen zijn er eigenlijk?

Bij een kleine groep mensen kunnen bijwerkingen voorkomen. Bijwerkingen van de nu verkrijgbare mRNA-vaccins worden veroorzaakt als onderdeel van de immuunrespons van het lichaam op het binnendringen van een vreemde stof in het lichaam. Hoe sterker het immuunsysteem is hoe sterker de bijwerking.

De meest voorkomende bijwerkingen van de mRNA-vaccins zijn:

1. Vermoeidheid
2. Hoofdpijn
3. Spierpijn

Bijwerkingen treden op tijdens de eerste week na vaccinatie. Bijwerkingen traden vaker op na de tweede dosis en hebben meer kans om te worden ervaren door jongeren, in plaats van ouderen. Hoewel de meeste mensen geen significante bijwerkingen zullen hebben, is het een idee om een vaccinatie te plannen, vanwege werk of andere verplichtingen.

In uitzonderlijke gevallen kunnen de lipiden (de 'bubbels van vet') een allergische reactie veroorzaken, te vergelijken met een pinda-allergie. Daarom is het raadzaam om aan de arts te vermelden of er sprake is van een dergelijke allergie.

Het is opmerkelijk hoeveel mensen weerstand hebben tegen vaccinaties vanuit verkeerde ideeën maar die weerstand niet hebben als het gaat om de noodzakelijke inentingen als men op reis gaat naar bijvoorbeeld India of andere exotische landen. Vaccins tegen gele koorts, hepatitis en andere ziekten geven dezelfde bijwerkingen en hebben vaak meer risico's dan het vaccin met het mRNA.

Waar komen al die ideeën vandaan over de vaccins die men kan vinden in complottheorieën?

Aan de ontwikkeling van dit vaccin, net zoals elk ander medicijn en vaccin, staat een hele weg van allerlei onderzoeken ten grondslag, maar ook veel tegengestelde belangen. Zo wilden sommige bedrijven graag de eerste zijn die een vaccin op de markt bracht. In werkelijkheid zijn het slechts een paar toegewijde mensen geweest die de stap maakten om de mRNA-constructie toe te passen zoals bij Pfizer en Moderna, maar andere landen, met name China en Rusland, hebben hun eigen ideeën en belangen. Er zijn verschillende vaccins ontwikkeld waar veel van de wat meer vreemde theorieën op toepasbaar zijn.

Zo is er **Ad5-nCoV** gemaakt door CanSino Biologics, Beijing Institute of Biotechnology of the Academy of Military Medical Sciences, NPO Petrovax. Dit vaccin werd in eerste instantie alleen op militairen toegepast. Het, niet bewezen, gerucht is dat de soldaten tegelijkertijd meer uithoudingsvermogen zouden krijgen.

Vervolgens in Wuhan, waar het virus voor het eerst werd geconstateerd, heeft men ook een oplossing gevonden voor het zelfgecreëerde probleem in de vorm van **BBIBP-CorV** van Sinopharm van het Beijing Institute of Biological Products, ontwikkeld door het Wuhan Institute of Biological Products. Het gegeven van het hierboven genoemde zelfgecreëerde probleem was voeding voor complottheorieën over het kunstmatige en opzettelijke ontwerp van het virus.

Ook in Rusland is men bezig met het ontwikkelen van een vaccin met de grappige naam **Gam-COVID-Vac (Sputnik V)** door het Gamaleya Research Institute of Epidemiology and Microbiology. Handelsnaam: *Sputnik V*.

Alles bij elkaar zijn er 57 varianten waarbij de helft gebruik maakt van dood inactief virusmateriaal of van kunstmatige virusdeeltjes. Er is er zelfs een vaccin waarbij plantencellen gebruikt worden. De meeste werken niet echt goed en hebben vaak moeilijke (en zelfs opzettelijke) bijwerkingen. De experimenten met foetaal materiaal is een van de redenen waarom veel mensen denken dat dit in de nu goedgekeurde vaccins zit. In het verleden experimenteerden bedrijven met cellen oorspronkelijk geïsoleerd uit foetaal weefsel (vaak aangeduid als foetale cellen). Deze foetale cellen werden gebruikt om een vaccinvirus (zoals het griepvirus) te laten groeien. Sommige van deze potentiële vaccins werden getest bij mensen. De foetale cellen die werden gebruikt zijn afgeleid van twee bronnen (HEK-293 en PER.C6). Geen van beide kunnen worden gebruikt voor de productie van de nu bestaande vaccins van Pfizer en Moderna. De cellen van HEK-293 zijn van een niercel-lijn die werd geïsoleerd uit een beëindigde foetus in 1972. PER.C6 is een retinale cellijn die werd geïsoleerd uit een beëindigde foetus in 1985. Het idee van het gebruik hiervan is een eigen leven gaan leiden in de complottheorieën. Geen van de nu bekende vaccins bevat foetaal materiaal.

Wat zijn de alternatieve vaccins zoals Astra Zeneca, Janssen, Novavax en Valvena en zijn deze veilig?

Astra Zeneca en Janssen zijn virale vector vaccins en maken gebruik van dode stukjes van het coronavirus om op die manier het immuunsysteem van het lichaam te leren het coronavirus aan te vallen. Dit principe is hetzelfde als wat men gebruikt voor de griepvaccinatie die veel mensen elk jaar krijgen. Deze zijn iets minder effectief (ongeveer 65-70 %) maar hebben het voordeel dat er maar 1 vaccinatie nodig is in plaats van 2.

Er zijn verschillende ideeën over deze vaccins. Zo zouden in heel zeldzame gevallen er bloedstollingen kunnen optreden (4 op de 1000000) en het blijkt dat dit voorkomt bij jonge mensen die al een afwijking in hun immuunsysteem hebben (o.a. door kunstmatige hormonale afwijkingen zoals het gebruik van de pil) waardoor de bloedplaatjes gaan samenpakken en een stolseltje kan veroorzaken.

Het is opmerkelijk dat Astra Zeneca en Janssen & Janssen ook sneller negatieve berichtgeving krijgen, vaak gestuurd door de concurrenten zoals de andere vaccins. Astra Zeneca gaf aan geen winst te willen maken met het vaccin en het tegen kostprijs op de markt te brengen. De overige doen dit niet. In die zin is er veel politiek rondom het gebruik van vaccins en welke goed of minder goed zouden zijn en het is niet eenvoudig om goede informatie te krijgen.

Vervolgens zijn er nog Novavax en Valvena die gebruik maken van een proteïne adjuvans en die ongeveer 89 % effectief zijn. Men kan verwachten dat er in de komende jaren nog meerdere varianten van verschillende vaccins op de markt komen. Deze vaccins bevatten ook de stoffen die hierboven zijn genoemd maar geen mRNA.

Wat nu?



In dit artikel heb ik getracht op een eenvoudige wijze de feitelijkheden over de nu beschikbare vaccins weer te geven. Het is jammer dat er vanuit de reguliere kant zo ontzettend weinig antwoorden worden gegeven op dringende vragen die de mensen hebben. Het is ook opmerkelijk dat er verschillende varianten bestaan van wat officiële bijsluiters aan informatie geven in de verschillende landen. Dit heeft te maken met het feit dat vaccins in meerdere landen

worden gemaakt die elk hun eigen ideeën hebben over hoe het eindresultaat moet worden gecreëerd. Zo wordt Astra Zeneca voor de EU in Nederland gemaakt. Dit in tegenstelling tot wat men zegt dat dit uit het VK of Zweden zou komen. De fabriek is Halix en staat in Leiden.

Het is opmerkelijk dat de bijsluiters in Nederland andere informatie laat zien. Dit geeft ruimte aan de wat meer paranoïde alternatieve bronnen die op hun beurt ergens een klok hebben horen luiden maar geen idee hebben waar de klepel hangt. Er ontstaat dan een sfeer van irritatie bij de mensen en dit is iets wat je eigenlijk wil voorkomen. De keuze om wel of niet een vaccin te nemen is voor ieder persoonlijk. Sommige mensen zullen er zich veiliger bij voelen terwijl anderen juist graag zonder dit verder willen leven. Maar wat men ook doet of kiest in het eigen leven, het is van belang dat men die keuze op een bewuste manier maakt zonder de paranoïde inmenging van welke kant dan ook waardoor alleen maar angst ontstaat en men mogelijkwijze een verkeerde keuze maakt. Een keuze vanuit angst is altijd een verkeerde keuze.

N.B.: Wesley Oudijk heeft voor Nu.nl een duidelijk filmpje gemaakt over hoe het vaccin het virus in je lichaam bestrijdt: 'Zo moet het Pfizer-vaccin het coronavirus in je lichaam bestrijden' – <https://www.nu.nl/284326/video/zo-moet-het-pfizer-vaccin-het-coronavirus-in-je-lichaam-bestrijden.html>



Jaap Hiddinga studeerde kwantumnatuurkunde en chemie. Hij kreeg in 1993 een openbaring die zijn leven en denken totaal veranderde. Hij houdt zich al geruime tijd bezig met het schrijven van boeken en artikelen en het geven van consulten aan mensen, bedrijven en overheden. Daarnaast geeft hij adviezen over duurzame energiebronnen zoals wind en zon.

E-mail: jaap.hiddinga@btopenworld.com