

## CORONA ONDER DE LOEP (35)

De publicatie van nieuwe feiten bracht mij ertoe het thema 'bijwerkingen van geneesmiddelen' nog wat uit te diepen, mede in het licht van het op HITT gelijkende ziektebeeld na vaccinatie met het AstraZeneca-vaccin (AZ-vaccin) en met het Janssen Johnson & Johnson (JJJ-vaccin), én de prikpauses die om die reden werden ingelast.

### Angst voor bijwerkingen

Mensen maken zich vaak zorgen over de bijwerkingen van een voorgeschreven geneesmiddel. De mate van bezorgdheid hangt in belangrijke mate af van de persoonlijkheidsstructuur van de (toekomstige) gebruiker. Sommige mensen reageren vrij laconiek ('het zal zo'n vaart niet lopen', of, 'dokter zal het wel weten'), anderen bekruipt veel meer de angstige gedachte al na de eerste doses erdoor te worden getroffen.

Maar in hoeverre de vrees voor bijwerkingen opkomt wordt óók bepaald door de *diagnose* waarvoor de (voorgeschreven) medicatie wordt ingezet. Ik licht dit aan de hand van twee in het oog springende voorbeelden toe.

Bij de overigens gezonde heer A is een aantal keren een duidelijk verhoogd cholesterolgehalte in het bloed gemeten. Volgens de geldende standaardbehandeling wordt hem een cholesterolverlagend medicijn verstrekt. Nu zou het zomaar kunnen gebeuren dat heer A de schrik om het hart slaat als hij op de bijsluiter de bijwerkingen leest die zich na inname kunnen openbaren. De afkeer om eraan te beginnen wordt in dit geval vooral opgeroepen door het feit dat hij zich volkomen gezond voelt en niet zou willen dat door het slikken van het bewuste middel daarin verandering komt. Dus waarom zou hij zich laten medicaliseren als het gebruik al die nare bijverschijnselen zou kunnen veroorzaken? Een dergelijke houding zien we ook bij patiënten die pillen moeten slikken tegen hoge bloeddruk. Ook deze categorie merkt vaak niets van de – op zichzelf vrij riskante- aandoening en hebben niet zelden de neiging van het voorgeschreven gebruik af te wijken.

Mevrouw B, 26 jaar, heeft voor het eerst last van blaasklachten. De zeurende, schrijnende pijn in de onderbuik is moeilijk te verdragen en het plassen verloopt moeizaam. De huisarts constateert een blaasontsteking. Hij schrijft haar een medicijn voor dat zij vijf dagen moet slikken. Thuisgekomen begint ze onmiddellijk met de kuur. Ze kijkt vluchtig naar de eventuele bijwerkingen die op de bijsluiter zijn opgesomd. Een schimmelinfectie of infectie door (andere) bacteriën, verhoogde hersendruk, haaruitval, leverontsteking, misselijkheid, verwardheid, gewrichtspijn en nog veel meer ellende zouden zich na inname kunnen manifesteren. Ze vindt het allemaal wel best, want voor mevrouw B staat voorop dat zij van die pijnlijke blaasontsteking afkomt! De lijst met bijwerkingen heeft haar niet kunnen bewegen van het voorschrift af te wijken.

Het is niet onlogisch dat er mensen zijn die bang zijn voor bijwerkingen. Het besluit om daarom af te zien van de voorgeschreven medicatie of het bewust afwijken van de op het etiket vermelde dosering kan in de praktijk vervelende consequenties hebben, zeker als de patiënt zijn handelen voor de arts verborgen houdt. Goede voorlichting is hier een vereiste.

Als patiënten hun medicijnen laten staan of slechts een deel van de voorgeschreven dosering nemen, strooien ze de behandelend arts enig zand in de ogen. Deze krijgt namelijk in dat geval een verkeerd beeld van de effectiviteit van de toegepaste therapie (onvoldoende of geen enkel effect). Hij zal wellicht de dosering opschroeven of extra middelen voorschrijven om de cholesterolwaarde te verlagen of de bloeddruk op het gewenste niveau te brengen. Therapie-ontrouw kan zodoende leiden tot een voor de arts onwerkbaar situatie die voor de betrokken patiënt nadelig kan uitpakken. Maar, zo vraag je je misschien af, wanneer en waarom laten de autoriteiten die over de veiligheid van onze geneesmiddelen gaan, bepaalde bijwerkingen toe? Zijn daar normen voor? Waarom, bijvoorbeeld, adviseert het EMA de EU-staten, ondanks de ernstige bijwerking, toch door te gaan met

het AZ-vaccin? Hoe zit dat?

### Causaliteit

Dankzij post-marketing surveillance (PMS) konden in de eerste maanden van dit jaar verschillende gevallen van het zeldzame, maar ernstige ziektebeeld trombose in combinatie met trombocytopenie worden opgespoord. De eerste gevallen werden in de VS opgemerkt, kort daarna ook in enkele Europese landen, waaronder Nederland.

De eerste vraag die bij de producent zal zijn opgekomen is vrijwel zeker: bestaat er een oorzakelijk verband tussen de vaccinatie met ons AZ-vaccin en het optreden van deze reactie? Zo nee: niets aan de hand. Zo ja: een ramp!

Uiteraard dienden *onafhankelijke* organisaties zich over deze kwestie uit te spreken. Naast een aantal landelijke agentschappen, wierp in Europa het EMA zich op dit dossier. Na intensieve bestudering van de afzonderlijke gevallen was de analyse duidelijk: “de trombose + trombocytopenie is een bijwerking van dit vaccin”. In Nederland werd deze boodschap ons door het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) medegedeeld.

Je zou je kunnen afvragen op grond waarvan de experts tot een dergelijk oordeel komen, welke procedure gevolgd wordt en hoe men tot een definitief besluit komt.

Het is lastig om *in exacte bewoordingen* het (eventuele) verband te duiden tussen enerzijds de toediening van een geneesmiddel en anderzijds een onverwachte reactie die een aantal gebruikers ervaart en waarvan vermoed wordt dat het om een bijwerking gaat. In de praktijk heeft men in grote lijnen de beschikking over twee methoden die voor de causaliteitsbepaling ontwikkeld zijn.

#### 1. “Global introspection”

Bij deze methode worden experts aan het werk gezet die de nodige ervaring hebben op het gebied van de veiligheidsbeoordeling van medicamenten (‘drug safety’). Zij verdiepen zich in het dossier met gerapporteerde meldingen, en beslissen vervolgens *ieder voor zich* (introspectief) of het opgetreden verschijnsel (bijv. trombose + trombocytopenie) al dan niet veroorzaakt wordt door het toegediende preparaat.

‘Global introspection’ verloopt echter lang niet altijd naar tevredenheid. Er kunnen namelijk gemakkelijk problemen ontstaan, bijvoorbeeld als de groep van beoordelaars te divers van samenstelling is of als de afzonderlijke leden te veel afwijkende, subjectieve criteria hanteren. Oorzaken hiervan kunnen zijn: verschillen in opleiding, uiteenlopende ervaring, verschillende kijk op de ethische aspecten, enz.

In 2005 liet een Franse onderzoeksgroep vijf zeer ervaren experts een causaliteitsbeoordeling doen op basis van ‘global introspection’. De vijf uitkomsten bleken slecht met elkaar overeen te komen. In de praktijk tracht men dan ook zoveel mogelijk betrouwbare, deskundige personen met een behoorlijke dosis verantwoordelijkheidsgevoel dit werk te laten uitvoeren, mensen met een sterke wens de publieke gezondheid te beschermen voor onacceptabele bijwerkingen van geneesmiddelen.

Bij de causaliteitsbeoordeling in het kader van ‘global introspection’ worden vaste criteria gebruikt. Hierbij hanteren de experts een reeks argumenten die aannemelijk maken dat een ongewenste reactie zou kunnen worden veroorzaakt door het medicament. Dit zijn de belangrijkste:

1. Er is een tijdsrelatie: de reactie trad op binnen een voor het middel plausibele tijd.  
Bijvoorbeeld: de kortademigheid trad 2 uur na inname op (en niet pas 6 weken na de start);
2. Eenzelfde soort reactie werd niet al eerder door het betrokken individu ervaren, dus niet vóórdat het middel werd genomen;
3. Er waren geen medische omstandigheden (onderliggende ziekten) die de gerapporteerde reactie veroorzaakt kunnen hebben;
4. Er werden niet gelijktijdig andere medicamenten gebruikt die óók de oorzaak zouden kunnen zijn;

5. De reactie is verklaarbaar op grond van de farmacologische eigenschappen van het bewuste middel, met andere woorden: het werkingsmechanisme van het middel kan in theorie de reactie verklaren, bijvoorbeeld bloedingen in het maagdarmkanaal na het slikken van een nieuwe, op aspirine gelijkende, pijnstillers;
6. De reactie is niet ongewoon voor de groep van geneesmiddelen waartoe het product behoort.

Een tamelijk doorslaggevend bewijs voor causaliteit is de zogenaamde ‘dechallenge’ (de blootstelling aan het middel wordt beëindigd) en ‘rechallenge’ (de persoon wordt na een geneesmiddelvrije periode opnieuw aan het middel blootgesteld). Verdwijnt de reactie binnen een zekere tijd na stoppen en treedt deze weer op na hergebruik, dan zijn dit aanwijzingen voor een sterk verband tussen het medicament en de vermoedelijke bijwerking. Maar je zult begrijpen dat een ‘rechallenge’ in veel gevallen een niet ethisch verantwoorde ingreep zal zijn.

## 2. Algoritmen.

Het gebruik van algoritmen is een tweede methode. Het is het gebruikelijke alternatief voor ‘global introspection’. De toepassing van algoritmen zonder meer is in de praktijk geen groot succes gebleken, maar in combinatie met ‘global inspection’ kunnen ze als aanvulling enig nut opleveren. De WHO liet 200 gerapporteerde meldingen van bijwerkingen beoordelen door een panel van experts én door gebruikmaking van algoritmen. De resultaten lieten zien dat beide methoden slecht met elkaar overeenkomen.<sup>1</sup>

### Hoe zeker is de conclusie: ‘is een bijwerking’?

Ons werd dus op 8 april door het CBG medegedeeld dat de zeldzame reactie (trombose etc.) enkele dagen na toediening van het AZ-vaccin een bijwerking van het middel is. Deze heldere boodschap was gebaseerd op de conclusie van het EMA. De verwoording wijst op een zekerheid. Een paar uur eerder was het bericht al te horen geweest op CNN. Daar werd echter gesproken van *a possible side effect*, dus van een ‘mogelijke’ bijwerking. Even later klonk uit de mond van een nieuwslezer op een van onze televisienetten de classificatie ‘waarschijnlijk’. Er was dus kennelijk geen overeenstemming in terminologie en dat riep bij sommigen onder ons vragen op. Het maakt nogal een verschil of Rob Trip op het achtuurjournaal de aankondiging doet dat onze demissionaire premier de volgende dag zeker, waarschijnlijk of mogelijk zijn biesen pakt!

Het lijkt daarom niet onbelangrijk *deze* vraag beantwoord te krijgen: Welke termen zouden in dit specifieke geval (bijwerking of geen bijwerking?) de meest exacte weergave zijn van wat de beoordelingsexperts van het EMA uit hun analyses in gezamenlijkheid hebben geconcludeerd? De bewoordingen: ‘zeker’, ‘waarschijnlijk’ of ‘mogelijk’ kunnen immers niet alle drie tegelijkertijd gelden.

Alle kersvers gerapporteerde meldingen vallen onder de categorie ‘vermoedelijke bijwerkingen’, omdat men op het eerste gezicht niet zomaar kan stellen dat de opgemerkte reactie (bijv. huiduitslag, schimmelinfectie, duizeligheid) met zekerheid gerelateerd is aan het gebruikte medicament. Maar ook na grondige bestudering van de feiten komt men in de praktijk heel weinig neveneffecten tegen die *met zekerheid* aan de betreffende medicatie kunnen worden toegeschreven, óf definitief met de kwalificatie ‘onwaarschijnlijk’ kunnen worden afgedaan. In een poging dit probleem op te lossen is al tientallen jaren geleden door de WHO een gestructureerd en geharmoniseerd systeem ontwikkeld dat beoordelaars mogelijk maakt nuances in causaliteit aan te geven. Dit zijn de gehanteerde categorieën die de mate van causaliteit moeten uitdrukken: 1. zeker (*certain*); 2. waarschijnlijk (*probable*); 3. mogelijk (*possible*); 4. onwaarschijnlijk (*unlikely*). Hieraan moet nog iets worden toegevoegd. Bij de beoordeling van causaliteit kan het team van experts óók tot de conclusie komen dat een melding niet geclassificeerd *kán* worden. Veelal is de

<sup>1</sup> Lit. Cobert’s Manual of Drug Safety and Pharmacovigilance, third edition, Barton Cobert, USA

reden dat de overgelegde gegevens te summier of onbetrouwbaar zijn om tot een verantwoord oordeel te kunnen komen.

Op 8 april jl. adviseerde het Europese Medicijnen Agentschap de verschillende landen van de EU ondanks de gerapporteerde, ernstige bijwerking die aan het licht was gekomen om niettemin door te gaan met het gebruik van het AZ-vaccin. Wat heeft het Europese agentschap bewogen om een dergelijk advies uit te brengen? Was dit advies wel ethisch verantwoord? Leverde die ernstige bijwerking voor hen die ermee gevaccineerd zouden worden dan geen groot gezondheidsrisico op?

### **Wanneer is een bijwerking acceptabel?**

Het is algemeen bekend dat tijdens de behandeling van maligniteiten sommige chemokuren haaruitval tot gevolg hebben. Uiteraard wordt deze moeilijk te verdragen bijwerking met de betrokken patiënt besproken, maar tegelijkertijd zal de oncoloog de mogelijke gezondheidswinst (het remmen van tumorgroei) daar tegenoverstellen. Valt de balans bijwerking <> therapeutisch effect ten gunste van de behandeling uit, dan kan dit vervelende neveneffect al dan niet door de patiënt worden geaccepteerd. Trouwens, die balans is uiteraard al in de registratiefase van het middel, bij de toelatingsprocedure, aan de orde geweest. Haaruitval tijdens het gebruik van een bloeddrukverlagend middel of van een medicament tegen obstipatie, zou volstrekt onaanvaardbaar zijn.

Of een bijwerking van een medicament acceptabel is, hangt af van de gezondheidswinst die het de patiënt biedt.

De afweging werkzaamheid/schadelijkheid wordt in Europees verband door de “Pharmacovigilance Risk Assessment Committee” (PRAC ) gemaakt. Dit is de veiligheidscommissie van het EMA. In de PRAC hebben afgevaardigden van alle Europese lidstaten zitting. Naast het Europese signaleringssysteem van bijwerkingen hebben verschillende landen ook een *eigen* procedure om vermoedelijke bijwerkingen snel op te sporen. Nederland heeft hiervoor het bijwerkingscentrum LAREB.

In de vorige aflevering stonden we stil bij de trombocytopenie + trombose die zich in zeldzame gevallen kan voordoen na inenting met het AZ vaccin. In de laatste twee weken van maart kwam hiervan bij het EMA een aantal meldingen binnen. Het betrof, op een totaal van tientallen miljoenen gevaccineerden, 25 meldingen bij voornamelijk vrouwen, jonger dan 65 jaar. Negen van hen overleefden de bloedklontering niet.

Op 2 april meldt het LAREB dat ook in ons land dit bijverschijnsel was opgetreden, en wel bij vijf vrouwen tussen de 25 en 65 jaar. Er waren inmiddels 400.000 Nederlanders met het AZ-vaccin ingeënt. Deze gegevens waren voor minister Hugo de Jonge aanleiding om het vaccineren van personen beneden de 60 jaar niet langer met dit vaccin te behandelen. Prikafspraken werden afgezegd. Gewacht werd op het oordeel van het EMA. Dat kwam op 7 april. Op grond van een grondige analyse adviseerde het EMA de EU-landen dat er onvoldoende reden was om toediening van het AZ-vaccin te staken, alhoewel het wél om een bijwerking van het vaccin ging. Op de 34 miljoen inentingen waren er 222 meldingen. De kans op deze bijwerking was dus ongeveer 1 : 150.000.<sup>2</sup>

De voorzitter van het EMA liet zich in deze bewoordingen uit: “Hoewel het gaat om een ernstige bijwerking, beschermt het vaccin tegen ernstige ziekte en redt het veel levens”.

Het EMA vergeleek steeds het risico op de bijwerking met de kans op een ziekenhuisopname, op een IC-opname of op sterfte. De experts maakten telkens de calculatie onder drie verschillende omstandigheden: een wereld met een groot, met een gemiddeld en met een klein aantal corona-

---

<sup>2</sup> Het EMA kwam naar buiten met de kans 1 : 100.000.

infecties.<sup>3</sup> Dit was de uitkomst van de analyse: In bijna geen van die omstandigheden bleek het risico op de bijwerking groter dan de kans op een ernstige infectie of sterfte.<sup>4</sup>

De maatregel van minister De Jonge op 7 april (alleen 60-plussers) betekende een significante vertraging van het vaccineren.<sup>5</sup> Volgens het RIVM betekende het openthoud (in die piekperiode) per week uiteindelijk 150 vermijdbare coronadoden. Hiertegenover zouden bij benadering tien Nederlanders staan die ten gevolge van vaccinatie met het AZ-vaccin de gewraakte bijwerking zouden ondervinden.<sup>6</sup>

Uit de VS kwam het bericht dat ook het Janssen-vaccin de ernstige bijwerking zou vertonen. Het geringe aantal gevallen leverde de berekening op dat de kans hierop ongeveer 1 : 1000.000 zou zijn. Niettemin werd de levering van dit vaccin opgeschort en in ons land het gebruik ervan acuut gestopt. De hoogleraar immunologie, Marjolein van Egmond (Amsterdam UMC), zei er dit van: "Als gezonde 40-plusser heb ik, als ik besmet raak met covid-19, een kans van 1 : 5000 om te overlijden. Ik zou er onmiddellijk voor kiezen me te laten inenten met een vaccin dat de kans van 1 : 1000.000 op een ernstige bijwerking geeft".

### Long Covid

Inmiddels is het overduidelijk dat een belangrijk percentage mensen die de infectie hebben gehad en hebben overleefd, 'na herstel' nog langdurig last houden van aan covid-gerelateerde klachten. Voor de naweeën is de term *Long Covid* bedacht. De klachten kunnen tamelijk ernstig van aard zijn. Longartsen zien jonge, gezonde mensen na covid-19 "afglijden van hardlopers naar kasplantjes", zo luidt een van de uitspraken. "Als we straks allemaal gevaccineerd zijn, zijn de mensen met *Long Covid* nog lang niet klaar".

Het virus pakt ook andere organen dan de longen aan. Artsen constateren bij deze categorie patiënten een groot aantal verschillende symptomen, waaronder benauwdheid, kortademigheid, vermoeidheid, cognitieve problemen, hoofdpijn, diarree, gewrichtspijn, spierpijn, keelpijn, hartkloppingen, duizeligheid, druk op de borst, reuk- en smaakverlies.

Dit alles betekent dat je, mocht je om welke reden dan ook beslissen je niet te laten vaccineren, je in de afweging onderstaande mogelijkheden moet meenemen. Ze kunnen zich (dus) ook in grotere mate voordoen ten gevolge van vertragingen in de uitvoering van het vaccinatieprogramma.

1. je zou besmet kunnen raken en ziek kunnen worden, zonder dat ziekenhuisopname geïndiceerd is, waarna al spoedig volledig herstel volgt;
2. je zou besmet kunnen raken en ziek kunnen worden, zonder dat ziekenhuisopname geïndiceerd is, maar waarna je langdurige of misschien wel chronisch klachten houdt;
3. je zou besmet kunnen raken en ziek kunnen worden, zodanig dat de ernst van het ziektebeeld ziekenhuisopname noodzakelijk maakt, waarna volledig herstel volgt;
4. je zou besmet kunnen raken en ziek kunnen worden, zodanig dat de ernst van het ziektebeeld ziekenhuisopname noodzakelijk maakt, waarna *Long Covid* je verdere leven beheerst;
5. je zou besmet kunnen raken en aan covid-19 overlijden.

Bovendien geldt dat je ongevaccineerd een bron van besmetting voor anderen kunt zijn. En wat te denken van het in standhouden van de niet-medisch gerelateerde gevolgen van de coronapandemie!

---

<sup>3</sup> In die periode waren er zo'n 8000 nieuwe besmettingen per dag.

<sup>4</sup> De uitzondering betreft jonge mensen bij een lage besmettingsgraad.

<sup>5</sup> Vertraging wordt in de hand gewerkt door het afzeggen van prikafspraken, het niet voor handen zijn van (voldoende) alternatieve vaccins en het besluit van mensen die wél tot de doelgroep behoren zich uit angst niet met het vaccin te laten inenten.

<sup>6</sup> Dagblad Trouw, 20 april 2021.

Tot slot wijs ik op een zeer recent artikel in het Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde.<sup>7</sup>

Hierin vraagt een aantal medisch specialisten zich af of de prikpaauze wel proportioneel was. Ze geven een reconstructie van de gebeurtenissen, waarvan ik een samenvatting geef.

Uitdrukkelijk zij gezegd dat deze beschouwing betrekking heeft op situatie rond half maart. In het voorgaande werd vooral de periode daarna in beschouwing genomen.

N.a.v. zes meldingen uit Denemarken en Noorwegen van mensen bij wie de bijwerking na vaccinatie met het AZ-vaccin was opgetreden besloot minister De Jonge op 14 maart om de vaccinatie met dit vaccin gedurende twee weken op te schorten. LAREB maakte al eerder melding van twee gevallen. In afwachting van nader onderzoek bleef het standpunt van het EMA dat de voordelen van het AZ-vaccin groter zijn dan het risico op de bijwerking. Op 18 maart werden de voorlopige resultaten van het PRAC-onderzoek gepubliceerd. Het Europese agentschap concludeerde dat de voordelen van vaccinatie met het AZ-vaccin vele malen groter zijn dan het risico op de bijwerking. Op 19 maart maakte De Jonge bekend dat er op korte termijn weer gestart zou worden met de vaccinatie met dit vaccin. Om vast te stellen of deze prikpaauze in ons land proportioneel was, zetten de auteurs de aan de prikpaauze gerelateerde gezondheidswinst af tegen de gezondheidsrisico's.

Door het tijdelijk stopzetten van de vaccinatie met het AstraZeneca-vaccin moesten bijna 289.000 prikafspraken worden afgezegd. Op basis van het toen bekende risico van 1,25 per 1.000.000 gevaccineerden is tijdens de prikpaauze dus bij ongeveer **0,3 personen** een ernstige trombo-embolische bijwerking voorkómen.

Gemiddeld kregen in de week van 10-16 maart 227 per 100.000 personen een positieve coronatest.

Uitgaande van dit besmettingscijfer en een prikpaauze van twee weken, waren in de groep van 289.000 mensen dus 1312 nieuwe besmettingen te verwachten.

Op basis van gegevens van oversterfte en uit epidemiologische studies was reeds bekend dat voor de Nederlandse bevolking de zogenoemde 'infection fatality rate' (IFR) 1% bedraagt. Dit wil zeggen dat gemiddeld 1 van 100 besmette personen aan de infectie sterft.<sup>8</sup>

Om een grove schatting te kunnen maken van de gezondheidsrisico's van de prikpaauze, gaan de auteurs in dit onderzoek uit van een groep van 289.000 kwetsbare mensen en een zeer voorzichtige geschatte IFR van 1%, voorzichtig omdat dit cijfer waarschijnlijk hoger ligt voor de mensen waarover het ging: de oudere, meer kwetsbare mensen. Als dus verondersteld wordt dat tijdens de prikpaauze in deze groep 1312 nieuwe coronabesmettingen plaatsvonden, dan zouden onder de betrokkenen ongeveer 13 mensen overlijden aan covid-19.

Uitgaande van de gegevens die in die periode golden, berekenen de auteurs dat de in de prikpaauze getroffen groep naar verwachting zo'n 90 *extra* aan covid-19 gerelateerde ziekenhuisopnames plaats zouden vinden en ongeveer 30 *extra* aan covid-19 gerelateerde IC-opnames te verwachten waren.

Op basis van hun berekeningen is het duidelijk dat de gezondheidswinst van de prikpaauze niet opweegt tegen de gezondheidsrisico's (0,3 personen met de ernstige bijwerking t.g.v. het vaccin worden voorkomen).

Ze voegen er ook nog aan toe dat een SARS-CoV-2-infectie zelf óók een sterke risicofactor is voor het ontwikkelen van een diep-veneuze trombose of longembolie.

Denemarken zag al eerder af van toepassing van het AstraZeneca-vaccin. Op 3 mei werd bekend dat dit land nu óók het Janssen-vaccin in de ban doet. Dit zou volgens sommigen betekenen dat men daar rekening moet houden met een vaccinatie-vertraging van drie weken. Tel uit je winst!

In aflevering 36 lees je het vervolg op de kwestie van de mutanten. Daarna, denk ik, volgen de geneesmiddelen tegen corona (zo die al enige werkzaamheid zouden hebben).

Arijan Porsius  
7 mei 2021

---

<sup>7</sup> Maas, Kramers, Smit, Middeldorp en Helsloot: Prikpaauze AstraZeneca proportioneel? Een reconstructie ter discussie, Ned. Tijdschr. voor Geneesk., 28 april 2021

<sup>8</sup> Dit percentage verschilt (uiteraard) behoorlijk tussen de verschillende leeftijdscategorieën.