

# Milieugevoeligheden II – Is de immuuntherapie bij uitgestelde Covid-19 klachten ook te gebruiken bij elektrostress?

Hugo Schooneveld

## Samenvatting

Het immuunsysteem beschermt het lichaam tegen ongewenste indringers als virussen, bacteriën en andere pathogenen. Na 'herkenning' worden ze door het systeem onschadelijk gemaakt. Ook elektromagnetische velden hebben invloed op het immuunsysteem. Mensen met een elektrogevoeligheid vertonen vaak een verzwakt immuunsysteem. De ontstaanswijze van Covid-19 klachten wordt momenteel duidelijk. Bij een langer verblijf op de IC ontstaan er naast de gevreesde longproblemen bovendien 'uitgestelde' klachten, die identiek zijn aan de symptomen van EHS. Die overeenkomst in klachten'waaiert' kan duiden op overeenkomst in ontstaanswijze.

Bij ernstige Corona-infectie is sprake van een 'cytokinestorm' waarbij meerdere cytokinen op ongeordende wijze de homeostase in het lichaam verstoren. Deze storm kan verzacht worden door een tijdige therapie met farmaca die een immuunonderdrukkende werking hebben. Het is denkbaar dat ook elektrostressklachten door een geschikte immuuntherapie kunnen worden verzacht. Gericht onderzoek daarnaar kan de impasse in kennis over de EHS conditie wellicht doorbreken.

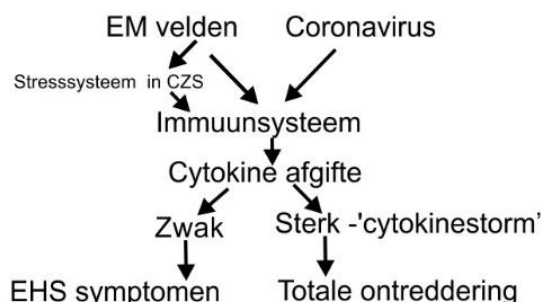
## Somatisch onvoldoend verklaarde klachten (SOLK)

Zoals we zagen in de vorige blog <sup>1</sup> geeft blootstelling aan irritante milieutriggers en aan Coronavirus dezelfde medisch onbegrepen gezondheidsklachten. Blijkbaar is het verdedigingsmechanisme van de mens geprogrammeerd om onwelkome effecten van buiten op een standaardmanier aan te pakken. Voor de trigger elektromagnetische velden (EMV) is al lang bekend dat het immuunsysteem reageert op bepaalde typen van EMV, maar diepergaand onderzoek naar de ware rol van het immuunsysteem is er niet.

Bij Covid-19 patiënten die al langer op de IC in het ziekenhuis liggen zijn neuro/psychische klachten gerapporteerd die identiek zijn aan die bij elektrostress patiënten: chronische vermoeidheid, slaap/waakproblemen, nervositeit, hoofdpijn/migraine, slijmvliesirritatie, oorsuizingen en daaruit voortkomende klachten. Maar in deze groep ontstaat snel meer kennis over de precieze rol van componenten van het immuunsysteem. De virusinfectie leidt hier tot een 'cytokinestorm' waarbij een totale ontregeling van immuunfuncties optreedt. Kan het zijn dat ook de toestand van elektrostress geheel of gedeeltelijk aan het immuunsysteem is te wijten?

## Vraag: Als de subjectieve gezondheidsklachten gelijk zijn, is dan ook de oorzaak daarvan gelijk?

De hamvraag is nu of we voor een verklaring van klachten leentjebuurt mogen spelen bij de Coronaslachtoffers en bij de kennis uit die medische hoek over de rol van het immuunsysteem in het ziekteproces is. Het is denkbaar dat de rol van het immuunsysteem bij de handhaving van de homeostase bij bedreigingen van het lichaam door uiteenlopende triggers genetisch is voorgeprogrammeerd. We zoeken daarom de parallellen.



**Figuur 1.** Mogelijke rol van het immuunsysteem bij de 'vertaling' van elektromagnetische input op de inductie van symptomen van elektrohypersensitiviteit (EHS) bij de blootstelling aan elektromagnetische velden. Naar analogie met de long-term Covid-19 effecten kan de afgifte van cytokinen een sleutelrol vervullen.

Je voelt de binnenkomst van milieutriggers als elektromagnetische velden (EMV) en virus niet; je merkt het pas als er ziekmakende reacties in het lichaam op gang komen (figuur 1).

## **Fysiologische effecten van elektromagnetische velden (EMV)**

Bij elektromagnetische velden blijken de volgende organen of processen via *thermische* effecten te worden aangesproken: celdood, apoptose, DNA fragmentatie, chromosomale aberraties, mutaties, genexpressie, immuunsysteem, energiehuishouding (ROS vorming)<sup>2</sup>. Daarnaast zijn er goed gedocumenteerde *niet-thermische* effecten op fertiliteit, psychische problemen, vrije radicalenvorming, hormoonsysteem, kankervorming en andere systemen<sup>3</sup>. De grote vraag is welk fysiologisch effect nu precies de trigger is die deze waaier aan EHS klachten veroorzaakt en langs welke weg dat aan het organisme wordt geopenbaard. Van iedere fysiologische verstoring wordt nota genomen door het immuunsysteem en/of de hersenen en wordt actie ondernomen om de homeostase te herstellen. Alleen werk dat niet altijd goed.

## **Activering van het immuunsysteem**

### ***Door Covid-19 virus***

Het binnendringende Covid-19 virus wordt niet direct door een van de componenten van het immuunsysteem 'opgemerkt'. Het aangeboren immuunsysteem heeft er niet eerder kennis mee gemaakt en heeft er nog niet specifieke antilichamen tegen gemaakt. Het virus heeft daardoor de tijd in het lichaam huis te houden, de cellen binnen te komen en zich te doen reproduceren. Men wordt ziek en krijgt de bekende Coronaverschijnselen (vooral long- en ademhalingsproblemen). In ernstige gevallen krijgt men de bovenvermelde medisch ontoegankelijke SOLK verschijnselen<sup>4</sup>.

### ***Door elektromagnetische velden***

Het is al jaren bekend dat vooral gepulste laagfrequente EMV invloed uitoefenen op het immuunsysteem<sup>5</sup>. De T-lymfocyten van het geactiveerde adaptieve immuunsysteem zijn onderwerp van onderzoek geweest. EMV zouden de voltage-gated calcium channels (VGCC) in de celwand open zetten voor Ca<sup>++</sup>-ionen<sup>3</sup>. De verhoogde intracellulaire Ca-concentratie bevordert de vorming van het enzym calcineurine, een eiwitfosfatase die de T-cellen activeert tot afgifte van het interleukine IL-2. Dit cytokine heeft de eigenschap overal in het lichaam lokale ontstekingen te genereren, wat een zekere bescherming geeft tegen infectie door pathogenen.

### ***Door stress en infecties: 'cytokinestorm'***

Men spreekt de laatste tijd over een overactivatie van het immuunsysteem wanneer cytokinen op ongecontroleerde wijze door vele cellen tegelijk worden uitgescheiden. Vooral mensen met een zwakke gezondheid, eetgewoonten of obesitas lopen groot risico bij besmettingen. Cytokinen zijn altijd en overal in lage concentraties aanwezig en zorgen voor een goede coördinatie van lichaamsfuncties. Bij verhoogde concentraties door immunactivering 'steken ze elkaar aan' en allerlei celtypen, al of niet behorend tot het immuunsysteem, worden getriggerd ook cytokinen te gaan maken. Cytokinen zijn grofweg te onderscheiden in twee typen: de 'pro-inflammatoire' die overal ontstekingen veroorzaken, en de 'anti-inflammatoire' die juist een kalmerende werking hebben. Bij een cytokinestorm veroorzaken cytokinen allerlei -soms conflicterende – effecten: de homeostase wordt verstoord. Fysiologische chaos en hevige ziekte zijn het gevolg.

### ***Medisch ongrijpbare neveneffecten***

Mensen die na Covid-19 besmetting op de intensive care (IC) terechtkomen lijden aan complexe acute problemen met de longen, zoals die intussen maar al te bekend zijn. Veel patiënten komen daar relatief onbeschadigd doorheen. Maar erger is het met degenen die geïntubeerd zijn (geweest) en langdurig nazieken: de z.g. 'long-haul' patiënten. Naar een recent bericht in het medische tijdschrift *The Lancet* <sup>6</sup> kunnen deze mensen, behalve aan de Corona-effecten, lijden aan o.m. de problemen die kenmerkend zijn voor elektrostress <sup>1</sup>. Mensen zijn erg ziek <sup>4</sup> vertonen chronische vermoeidheid en aan alle daarvan afgeleide problemen <sup>7</sup>. Op zich is dat is niet bijzonder, omdat de mens lijkt te beschikken over een soort universeel repertoire van fysiologische reddingsacties bij calamiteiten.

## **Gedeelde oorzaken van EHS en Covid-19 problemen?**

Is het denkbaar dat we bij EMV effecten in feite ook te maken hebben met een ontregeling van het immuunsysteem, leidend tot EHS symptomen op korte termijn? Al jaren wordt er door Johansson <sup>8</sup> en anderen op gezinspeeld dat er een interventie van het immuunsysteem bij EHS klachten is, zonder dat men toen heldere ideeën had over welke elementen daar precies bij betrokken waren. Werknemers in een elektriciteitscentrale blijken ten opzichte van controlepersonen een verhoogde concentratie van pro-inflammatoire cytokine (interleukinen IL-1 en IL-6) en enkele hematologische afwijkingen te hebben <sup>9</sup>. Anderzijds zijn er recente studies geweest naar immuunreacties die een rol spelen bij gedoseerde bestraling van dieren of van organen *in vitro* met EMV los van eventuele gezondheidservaringen <sup>10</sup>. Experimenteel is aangetoond dat EMV de productie van cytokinen stimuleren; vooral de laagfrequente gepulste velden zijn daarin effectief <sup>11</sup>. De effecten van RF-EMV zijn onduidelijk <sup>2</sup> en meer onderzoek is nodig.

## **Immuuntherapie**

Ernstige EHS klachten worden medisch niet erkend en patiënten worden verwezen naar SOLK instituten voor verdere psychische begeleiding. Een EHS diagnose ontbreekt vooralsnog <sup>12</sup> en een effectieve medisch verantwoorde behandeling is er niet. De enige optie is voorlopig om storende EMV uit de weg te gaan.

Bij Corona is er wel sprake van nieuwe inzichten en behandelmogelijkheden. Ernstige Corona patiënten op de IC hebben sinds kort uitzicht op verlichting van hun klachten door toediening van farmaca die de activering van cytokine-afgifte blokkeren <sup>13</sup>. Met name met stoffen als *remdesivir* en *dexamethason* worden goede resultaten behaald, zeker als die vroeg in het proces worden toegediend <sup>14</sup>. Ook het snelle herstel van president Donald Trump is o.m. aan deze middelen te danken. Daarnaast wordt overal naarstig gezocht naar nog andere methoden voor bestrijding van de effecten van Corona, waaronder toediening van bloedserum van patiënten die van Corona hersteld zijn en antilichamen tegen Covid-19 in hun bloed hebben <sup>15</sup>.

Als EHS klachten op vergelijkbare manier worden veroorzaakt door het immuunsysteem, is het denkbaar dat ook hierbij hulp kan worden aangeboden door behandeling met farmaca die zekere immuunfuncties verzwakken of die een cytokinestorm voorkómen. Tot nu toe is daar in de gelederen van EHS slachtoffers en ondersteunende diensten geen aandacht aan besteed.

### ***Mogelijke nadelen van immuuntherapie***

Bij een beginnende immuunactivatie zijn het vooral de T-lymfocyten die het alarmopwekkende interleukine IL-2 uitscheiden. Het effect daarvan kan farmacologisch geremd worden door zekere inhibitors, zoals gezegd. Een mogelijk nadeel daarvan is dat het organisme wel veel vatbaarder wordt voor opportunistische infecties. Dat proces zien we bij mensen die enige tijd aan kwalijke EMV

worden blootgesteld. Velen ervaren daarbij – naast de standaard EHS symptomen - een verzwakt immuunsysteem, met een grotere kans op infectie door bacteriën, virussen, schimmels en parasieten<sup>5</sup>. Of met een dergelijk immuuntherapie niet juist het paard achter de wagen wordt gespannen blijft onduidelijk zolang er niet meer gericht onderzoek aan het probleem wordt besteed.

### Referenties blog 59

1. **Schooneveld H. 2020.** Blog: *Milieugevoeligheden – I. Allen krijgen dezelfde stressklachten door een zieke leefomgeving* <https://tinyurl.com/yxm8crbo>
2. **Miyakoshi J. 2013.** *Cellular and molecular responses to radio-frequency electromagnetic fields.* <https://tinyurl.com/ybqgkht>
3. **Pall M. 2018.** *5G – Great risk for EU, USA and international health. ...* <https://tinyurl.com/yxmf3xsk>
4. **Dantzer R. et al. 2006.** *Cytokine, sickness behavior, and depression.* *Neurol. Clin.* 24: 441-460. <https://tinyurl.com/y27lpgwh>
5. **Doyon P.R. & O. Johansson 2017.** *Electromagnetic fields may act via calcineurin inhibition to suppress immunity: ...* *Medical Hypotheses* 106: 71-87. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28818275/>
6. **Mehta P. et al. 2020.** *Covid-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression.* *The Lancet – Correspondence.* 395: 1033-1034. <https://tinyurl.com/uvrhogd>
7. **Tronson N.C. 2020.** *How Covid-19 might increase risk of memory loss and cognitive decline.* <https://tinyurl.com/y6m8ql6n>
8. **Johansson O. 2009.** *Disturbance of the immune system by electromagnetic fields – A potentially underlying cause for cellular damage and tissue repair reduction which could lead to disease and impairment.* *Pathophysiology* 15: 157-177. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19398310/>
9. **Hosseinabadi M.C. et al. 2019.** *Effect of long-term occupational exposure to extremely low-frequency electromagnetic fields on proinflammatory cytokine and hematological parameters.* *Int. J. Radiation Biology* 95: 1573-1580. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31329007/>
10. **Mahaki H. et al. 2018.** *A review on the effects of extremely low frequency electromagnetic field (ELF-EMF) on cytokines of innate and adaptive immunity.* <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30518268/>
11. **Reale M. & P. Amerio 2013.** *Extremely low frequency electromagnetic field and cytokines production.* *ResearchGate* 2020. <https://tinyurl.com/y52dwhh2>
12. **Dieudonné, M. 2020.** *Electromagnetic hypersensitivity: A critical review of explanatory hypotheses.* *Environ. Health* 19:48, 12 pp. <https://tinyurl.com/y4r7exaq>
13. **Poltorak A.S. 2020.** *Blocking the deadly cytokine storm is a vital weapon for treating Covid-19.* <https://tinyurl.com/y6m8ql6n>
14. **Anonymous.** *8% Fall in death rate for hospitalized Covid-19 patients from March to August 2020.* *The Conversation Newsletter* 4-11-2020. <https://tinyurl.com/y2324f3r>
15. **Petri W. & J.M. Sturek 2020.** *Trump is taking the latest in COVID-19 treatments – here’s what doctors know works against the virus.* <https://tinyurl.com/yxd98gzo>

**Dr. Hugo Schooneveld, Wageningen**

EHS blog nr. 59 dd. 11-11-2020

Voor eerdere blog, zie <https://www.hugoschooneveld.nl/inhoud/blogs.php>

Via de [Contactpagina](#) van de website kan men zich aanmelden voor automatische toezending van EHS blogs