DE VRAGENDOKTER

Medische feiten over post-COVID

je lichaam begrijpen

PostCovidNL



Wat gaan we vandaag bespreken?

- Definitie van post-COVID
- Risicofactoren
- Mogelijke oorzaken
- PEM
- OI
- MCAS-achtige klachten
- Overige klachten
- Beloop

Post-COVID

- Klachten > 2 maanden
- Zijn ontstaan na een COVID infectie
- De COVID infectie zelf is langer dan 3 maanden geleden en niet meer actief aan te tonen
- Andere oorzaken zijn uitgesloten

Post-COVID (2)

- (Nog!) niet bekend wat de ‘echte’ oorzaak is
- Ziekte die verschillende organen en systemen aantast
- Overlap met aantal andere syndromen



RISICOFACTOREN

VOOR HET ONTSTAAN VAN PAIS



PERSOONSGEBONDEN RISICOFACTOREN

Vrouwelijk geslacht
Middelbare leeftijd
PAIS in de (directe) familie



INFECTIE GERELATEERDE RISICOFACTOREN

Ernstig ziek zijn tijdens de infectie
Ziekenhuisopname



GEDRAGS- EN OMGEVINGSFACTOREN

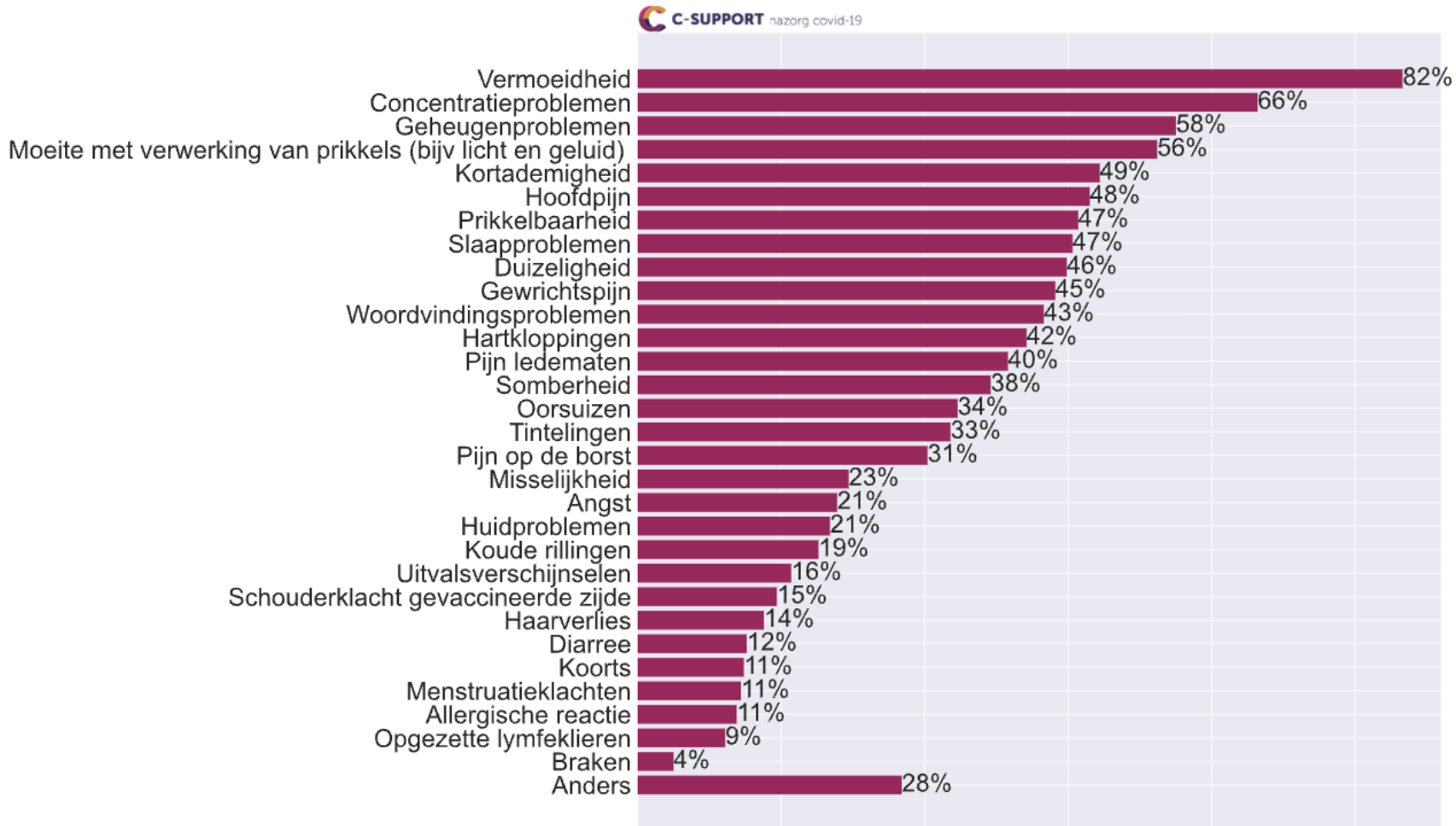
Roken
Geen rust nemen tijdens en na een infectie



ONDERLIGGENDE ZIEKTES OF AANDOENINGEN

De aanwezigheid van auto-imuun ziekten
Hypermobiliteit (?), ADHD

Aantal klachten bij aanmelding naar type



Datum aangemaakt: 02-02-2026

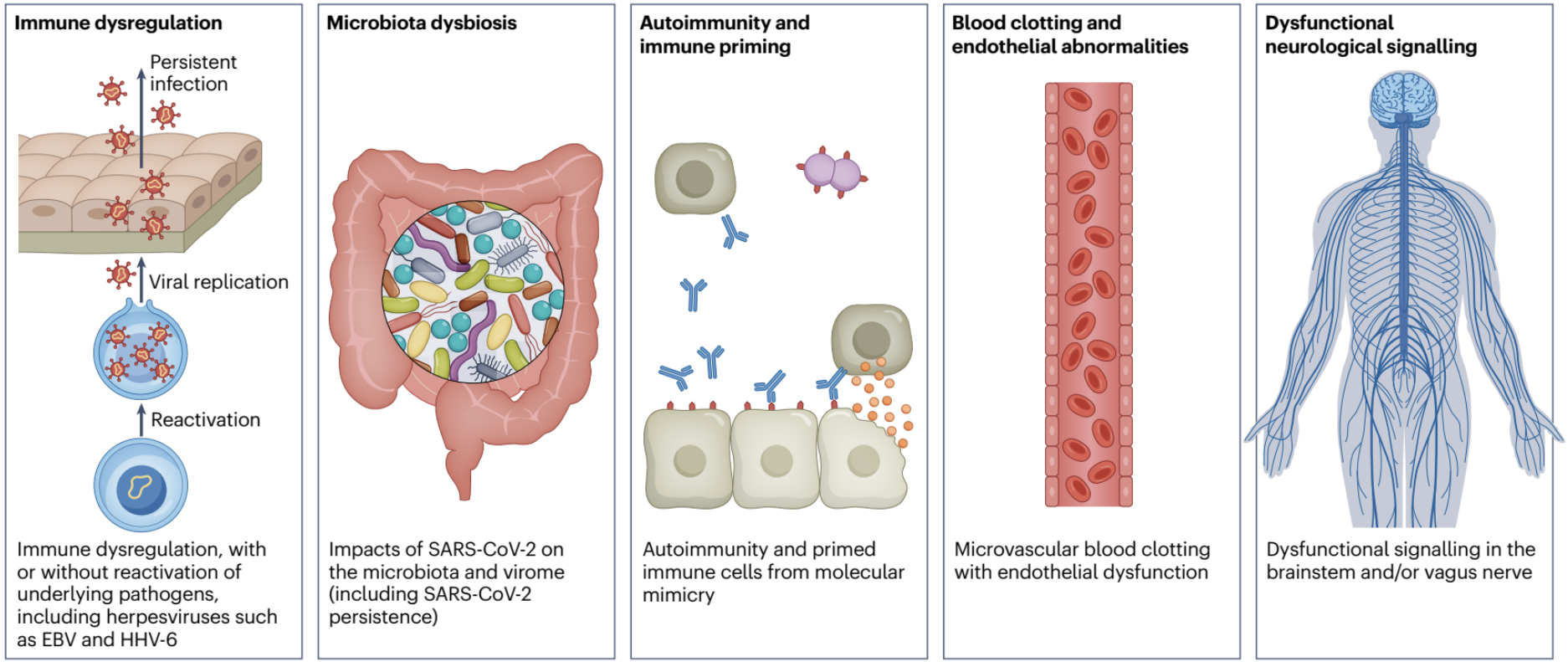
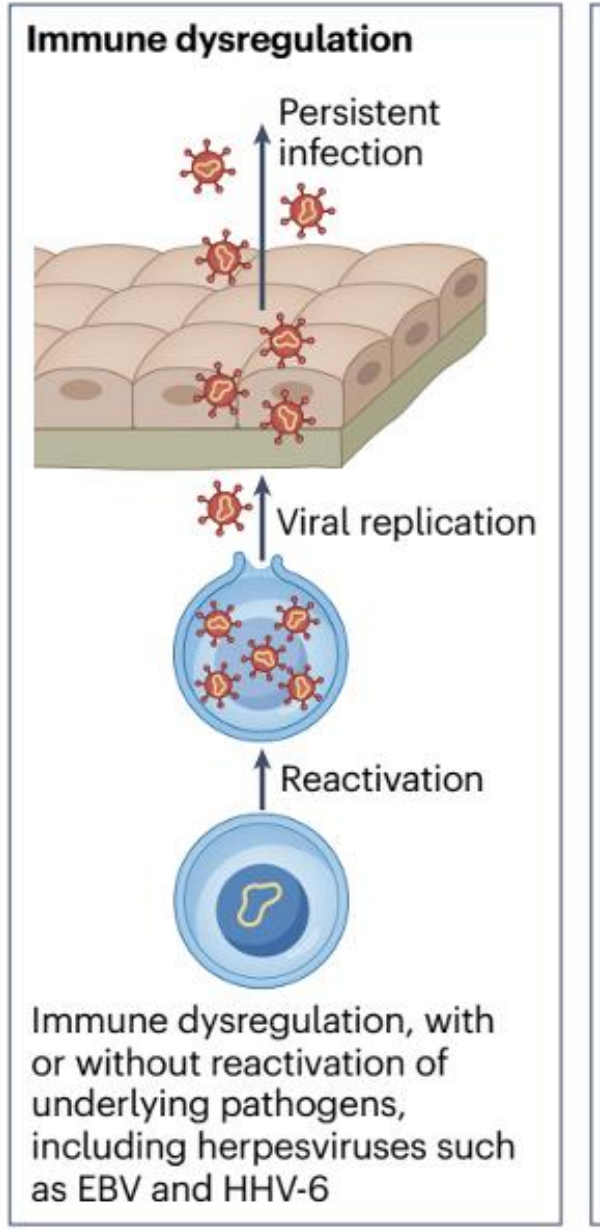


Fig. 3 | Hypothesized mechanisms of long COVID pathogenesis. There are several hypothesized mechanisms for long COVID pathogenesis, including immune dysregulation, microbiota disruption, autoimmunity, clotting and endothelial abnormality, and dysfunctional neurological signalling. EBV, Epstein–Barr virus; HHV-6, human herpesvirus 6; SARS-CoV-2, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2.

1: Voortdurende of blijvende infectie

- **Virusdeeltjes** blijven aanwezig in de organen
- **Afweersysteem werkt niet meer goed:**
  zorgt ervoor dat er continue eiwitten (cytokines) worden gemaakt waardoor er doorlopende **ontstekingsreacties** zijn.

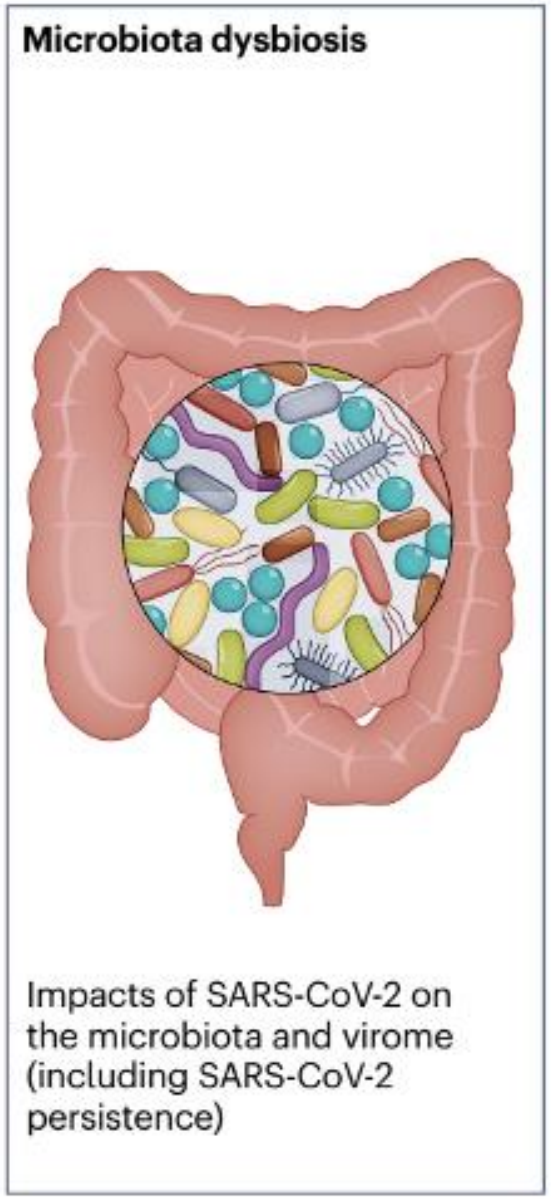
- Andere virussen kunnen ook weer actief worden



2: Microbioom verstoring in de darm

- Microbioom = alle micro-organismen in de darm
- Microbioom in de darm is verantwoordelijk voor:
  - Vertering van voedsel
  - Bescherming tegen ziekteverwekkers
  - Communicatie met de hersenen

- Een verstoring kan leiden tot **ontstekingen**

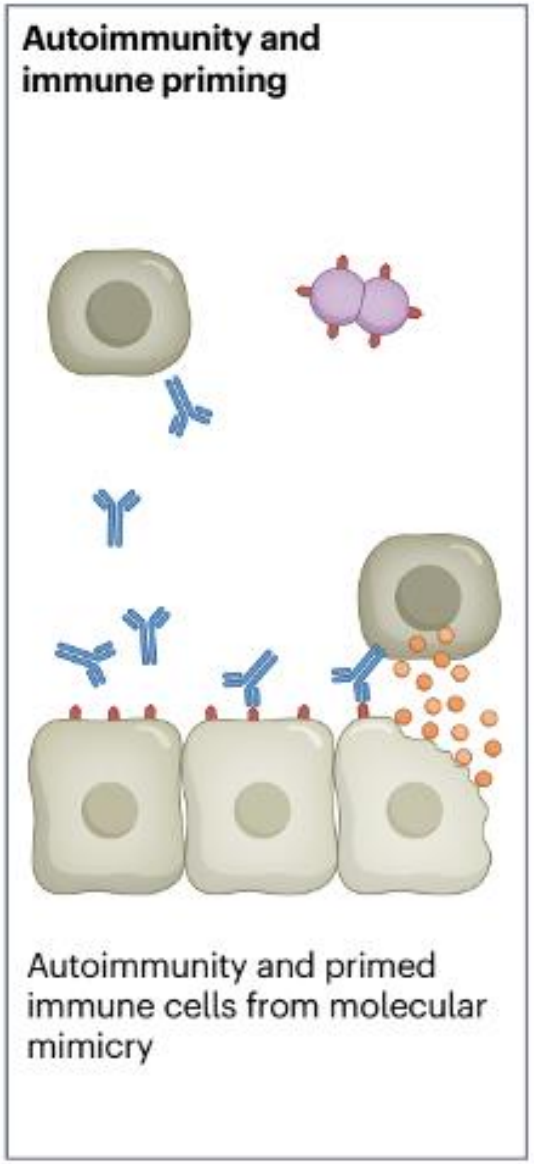


Impacts of SARS-CoV-2 on the microbiota and virome (including SARS-CoV-2 persistence)

3: Het immuunsysteem is ‘op hol’

- Toename van cytokinen zorgt ervoor dat het afweersysteem ‘in de aanval’ gaat:
  - **Ontstekingen**
  - **Schade** aan weefsels
- Immuuncellen **uitgeput** (beschermen tegen schadelijke binnendringers)

- Gevolg: het lichaam gaat de eigen cellen aanvallen

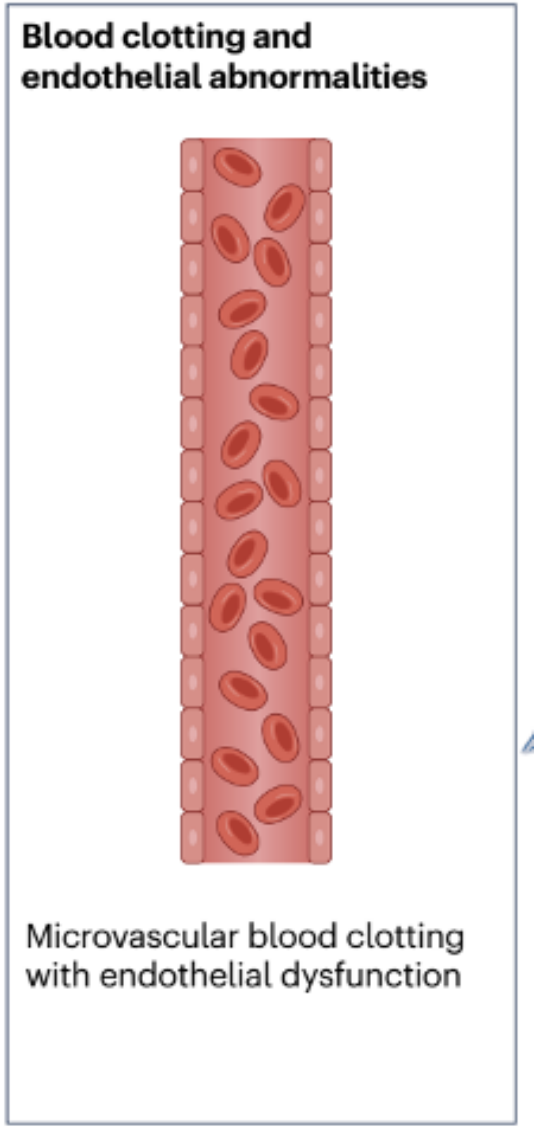


4: Bloedvat beschadiging

- Endotheel = laag cellen aan de binnenkant bloedvat:
  - Doorstroming van bloed
  - Bloedstolling
  - Uitwisseling van stoffen tussen bloed en weefsels

- Chronische **ontsteking** van het endotheel
- Vorming kleine stolsels
- Vermindering **transport van voedingsstoffen en zuurstof**

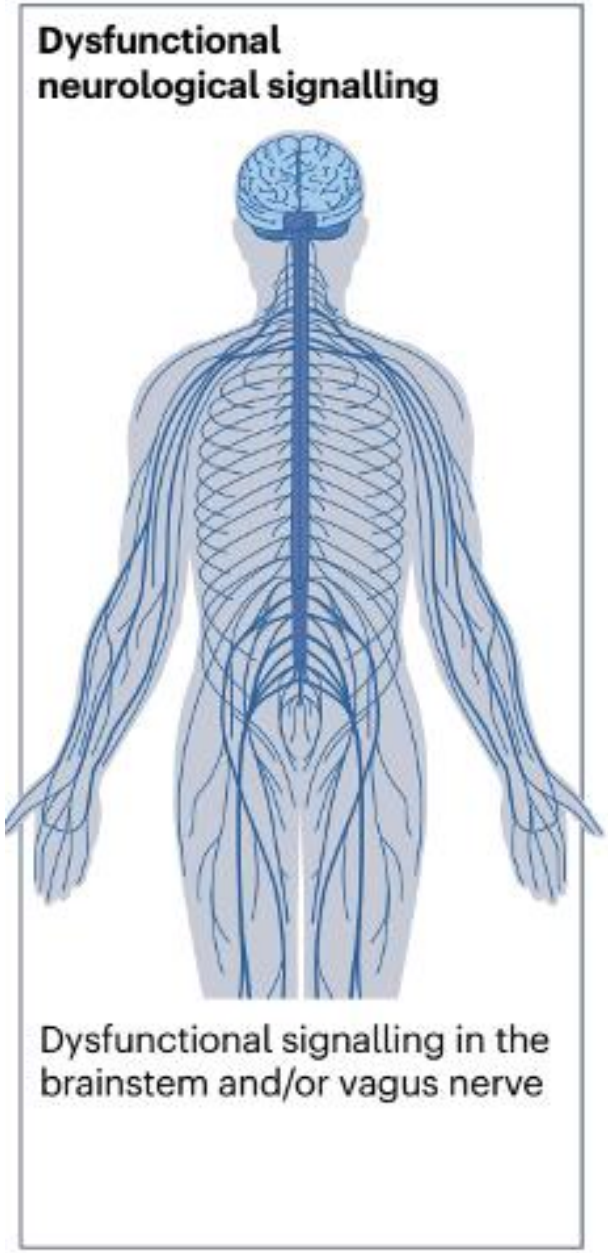
Géén grotere kans op trombose, wél grotere kans op hart- en vaatziektes



5: Autonome dysregulatie

- Regelt alle **automatische** en **onbewuste** processen in je lichaam zoals de ademhaling, hartslag en werking van bloedvaten

- Onder te verdelen in:
  - **Sympatische** zenuwstelsel: Actie!
  - **Parasympatische** zenuwstelsel: Rust
  - Hierin bepaalt de **hypothalamus** de balans tussen deze systemen. Bij post-COVID is deze balans weg



6: Hormonale dysbalans

- Covid-virus hecht zich aan de ACE2 receptoren > relatief veel in voortplantingsorganen. Dit beïnvloedt de werking van o.a. eierstokken en teelballen

- Hierdoor ontstaat een **tekort aan hormonen**: progesteron, estradiol en testosteron

- Gevolg:
  - **overgangsklachten** zoals vermoeidheid, spierzwakte en brainfog
  - **verstoorde menstruatiecyclus**

6: Hormonale dysbalans

- Daarnaast kan het virus zich het beste vermenigvuldigen bij lage oestradiol spiegels > **vlak voor** of **tijdens** menstruatie meer klachten

- Verlaagde **cortisol** en **groeihormoon** spiegels > vermoeidheid en cognitieve klachten

En hoe vertaal je dit nu naar de praktijk……

PEM (Post Exertionele Malaise)

- Cytokines zorgen ervoor dat de **energiefabriekjes** (mitochondriën) niet op de juiste manier werken > deze zetten normaal voedingsstoffen om in een brandstof van je cellen

- Bij gezonde mensen stimuleert beweging de aanmaak en werking van de mitochondriën. Bij mensen met post-COVID gaat de functie **achteruit!**

PEM

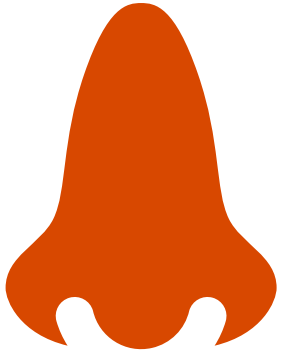
- Diagnose te stellen op basis van **4 criteria**:
  - **Vertraagde** toename van klachten na inspanning
  - Ernst en duur van de klachten komt **niet** overeen met geleverde inspanning
  - Abnormaal **traag herstel**
  - Functieverlies

- Klachten: griepachtig, slopend vermoeid, moeite met prikkelverwerking, pijnklachten, slaapproblemen, stemmingsklachten etc.

Wat is inspanning?











OI (Orthostatische Intolerantie)

- Bloedvaten reageren niet goed op het signaal van de hersenen om samen te knijpen en bloed uit de benen omhoog te pompen
- De zenuw die ervoor zorgt dat het hart sneller gaat kloppen reageert te heftig
- Oorzaak: het **autonome zenuwstelsel** werkt niet goed

- Gevolg:
  - Bij opstaan of zitten disproportionele stijging **hartslag**
  - Bij opstaan daalt de bloeddruk abnormaal
  - Te weinig bloed naar de hersenen

Welke klachten zijn er?

- Hartkloppingen
- Flauwval(neiging)
- Misselijkheid, zweten en trillen
- Hoofdpijnklachten
- Moeite met nadenken en concentreren
- Problemen met kijken
- Pijn in de schouders en nek (kleerhanger pijn)
- Benauwdheid en pijn op de borst
- Koude voeten

Vaak wordt dit geduid als ANGST!

MCAS-achtige klachten (Mestcel activatie syndroom)

- Mestcellen zijn witte bloedcellen die belangrijk zijn bij de afweer tegen virussen en bacteriën en bij allergieën. Hierbij maken ze de stof **histamine**

- Mestcellen zitten in weefsels die contact maken met de buitenwereld:
  - Huid
  - Slijmvliezen
  - Longen
  - Maag-darmwand

- Deze mestcellen raken **overactief** door ontregeling van het immuunsysteem > maken teveel histamine als reactie op ‘prikkels’

Welke klachten zijn er?

- Maag- en darmklachten: pijn, verstopping, diarree, veel lucht
- Luchtwegen: kortademig, astmatisch, verstopte neus, jeuk
- Zenuwstelsel: hoofdpijn, hersenmist, concentratieproblemen
- Spier- en gewrichten: pijn en zwakte
- Huid- en slijmvliezen: jeuk, roodheid, zwelling, galbulten
- (Versterking van) orthostatische intolerantie
- Anders: migraine, vermoeidheid, ‘ziek’ voelen, onrustig gevoel

Brainfog

- Cytokines kunnen door de bloed-hersenbarrière én zetten deze meer open > ontstekingen in de hersenen (**neuroinflammatie**)
- **Autonome dysregulatie** zorgt voor minder bloed naar de hersenen

Symptomen:

- Vergeetachtigheid
- Concentratieproblemen
- Het trager verwerken van informatie
- Gevoelig zijn voor prikkels

Slaapproblemen

- Doordat er te weinig energie wordt gemaakt door de mitochondriën > geen stof aangemaakt die normaal de '**slaapdruk**' opbouwt in de hersenen

- De **biologische klok** is niet meer goed ingesteld > 24 uurs ritme op basis van slaap, hormonen, licht, voeding, beweging etc

- **Autonome zenuwstelsel** staat teveel 'aan'

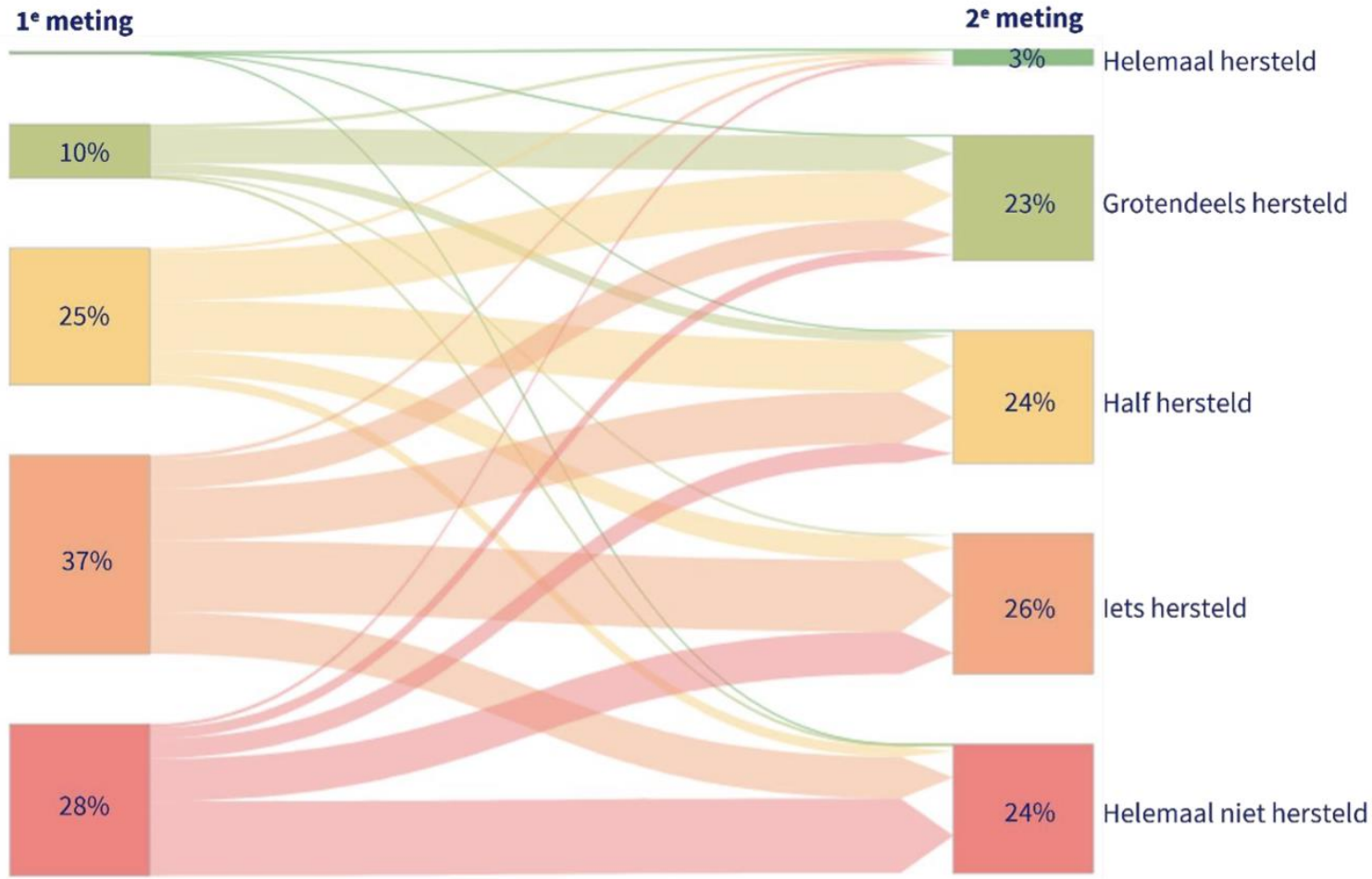
Slaapproblemen

- Door chronische ontstekingen in de hersenen in het gebied die emoties en visuele beelden verwerkt > meer **dromen**.
- Door continue prikkeling van de hersenen valt ook de emotionele rem weg > dromen zijn meer bizar
- Slaap speelt een rol bij ontstekingsprocessen in het lichaam, onder andere door invloed op cytokinen.
- Langdurig slaaptekort kan op zichzelf weer leiden tot **continue ontstekingen**

Overige klachten

- Minder zuurstof en voedingsstoffen spieren: **spierpijn en lichaamspijn**
- Immuuncellen raken uitgeput: **vatbaarder voor infecties, herstel duurt langer**
- **Koorts** ontstaat door:
  - Cytokines ontregelen de hypothalamus = thermostaat.
  - Autonome dysregulatie
  - Immuuncellen in de hersenen vlammen op bij PEM > dit geeft verhoging temperatuur

Figuur 1. Verandering in herstelstatus tussen de 1e meting en 2e meting (n=7.750)
Figuur 1 toont de herstelstatus van deelnemers bij de 1e meting aan de linkerzijde en bij de 2e meting aan de rechterzijde. De pijlen tussen de blokken geven aan hoe de herstelstatus van deelnemers zich heeft ontwikkeld tussen 1e meting en 2e meting, waarbij de dikte van de pijlen het aantal deelnemers weergeeft.



Fluctuerende beeld ontstaat door:

- PEM
- Nieuwe infectie
- Heractivatie infectie
- Triggeren van het immuunsysteem en autonome zenuwstelsel door alledaagse dingen (voeding, stress, temperatuurwisselingen etc)
- Vaccinatie (klein deel)

Met medewerking van:

Jojanneke Kant

Topwebinar

PostCovidNL