



BALANS BELASTING-BELASTBAARHEID POST-COVID

HANDVATTEN UIT DE PRAKTIJK

Dr. Marieke van Vessem

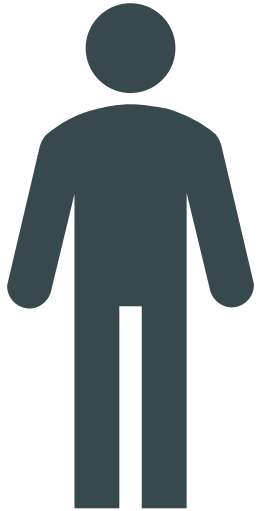


DISCLOSURE BELANGEN SPREKER

(potentiële) Belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Bedrijfsnamen
<ul style="list-style-type: none">• Sponsoring of onderzoeksgeld	Nvt
<ul style="list-style-type: none">• Honorarium of andere (financiële) vergoeding	Nvt
<ul style="list-style-type: none">• Aandeelhouder	Nvt
<ul style="list-style-type: none">• Andere relatie, namelijk ..	Nvt



VOORDAT IK START..



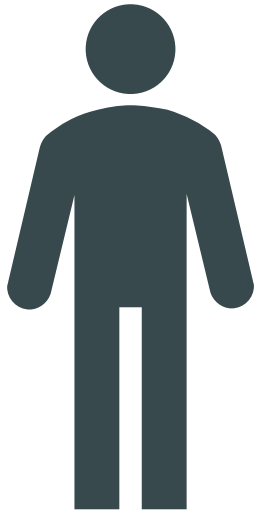
JA



NEE



VOORDAT IK START..



JA



NEE



OVERIG



ONTHOUDING
VAN STEMMEN



WHO DEFINITIE

- Na waarschijnlijke of bevestigde SARS-CoV-2 infectie
- Symptomen
 - 3 maanden na infectie en houden minstens 2 maanden aan
 - Kunnen niet verklaard worden door een alternatieve diagnose
 - Kunnen nieuw optreden na een aanvankelijk herstel of aanhouden na de infectie
 - Kunnen fluctueren of na verloop van tijd terugkomen.



Wij ondersteunen mensen met langdurige corona klachten (Long COVID)

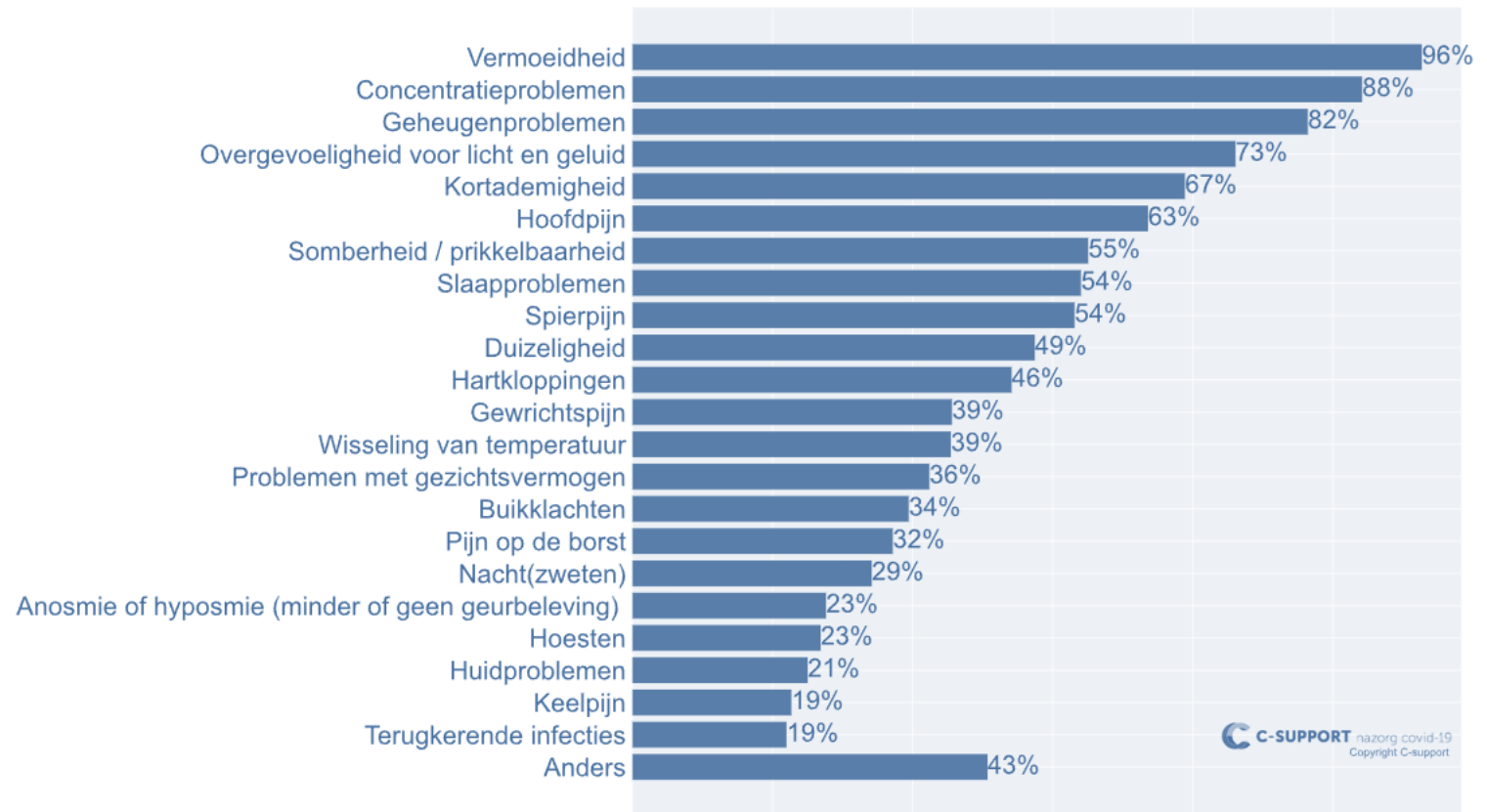
Heeft u of uw kind drie maanden na een coronabesmetting nog steeds klachten? Wij ondersteunen mensen die corona hebben gehad. Ook adviseren we (zorg)professionals en geven we (na)scholing.





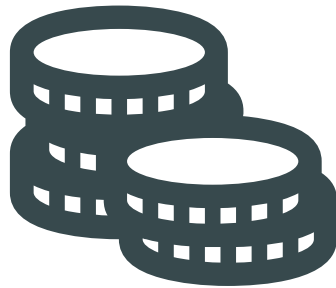
SYMPTOMEN

Aantal klachten bij aanmelding naar type





IMPACT OP ARBEID



Betaald werk van
95% naar 68%



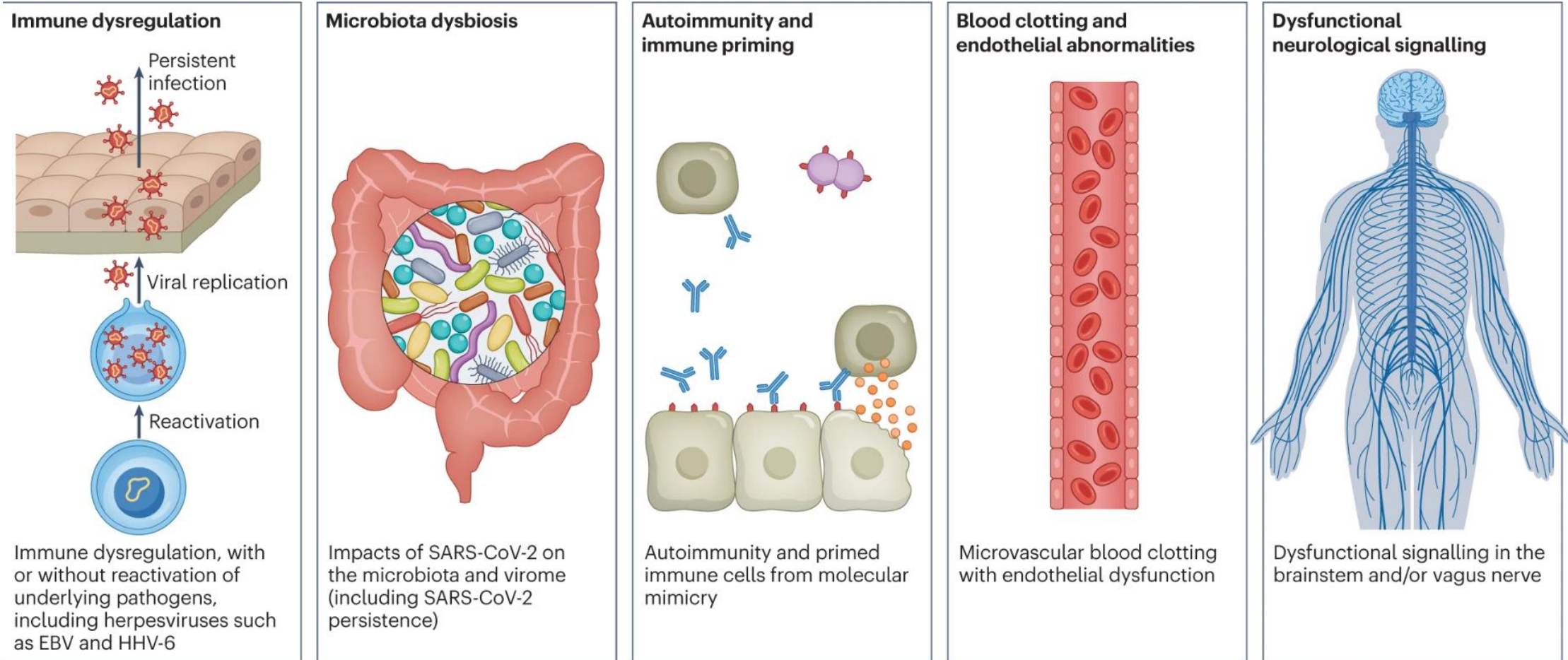
41% werkt
minder uren



15 uur/week
minder



MOGELIJKE PATHOFYSIOLOGIE





BALANS BELASTING-BELASTBAARHEID POST-COVID

Herstel en re-integratie van werkenden met het Post-COVID Syndroom Leidraad voor bedrijfsartsen



Nederlandse
Vereniging voor **nvab**
Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde

Versie 2, 20 juni 2022

Jurgens et al, NVAB, 2022



**VSG advies medisch specialistische bewegzorg
post-COVID-19:
herstel fysieke fitheid**





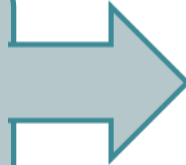
VERWIJZING

Indicaties

1. Onduidelijkheid over de veiligheid van fysieke inspanning door co-morbiditeit op de voor bewegen cruciale orgaansystemen (hart/long en/of bewegingsapparaat)
2. Stagnerend herstel van de fysieke fitheid na 3 maanden, ondanks begeleiding (fysio-/oefentherapie, ergotherapie, diëtetiek en evt. logopedie) in de eerste lijn
3. Aanhoudende klachten van vermoeidheid, kortademigheid, aspecifieke thoracale klachten, verminderde inspanningstolerantie of bewegingsangst na 3 maanden, ondanks adequate begeleiding (fysio-/oefentherapie, ergotherapie, diëtetiek en evt. logopedie) in de eerste lijn



**ANAMNESE EN
LICHAMELIJK ONDERZOEK**



INTAKE

- Uitgangssituatie
- Beperkingen
- Doelen

**AANVULLENDE
DIAGNOSTIEK**



**BEWEEG
INTERVENTIE**



+

ADVIEZEN



BALANS, HERSTEL, VOEDING

LET OP!

- Post-exertionele malaise (PEM)
- Disfunctioneel ademen
- Autonome disfunctie



Post-exertionele malaise (PEM)

- Verergering/ontstaan van klachten na lichamelijke, cognitieve en/of emotionele inspanning
- Direct of 12-48 uur erna
- De reactie kan dagen, weken of maanden duren.
- Advies: pacing (bewegen binnen de grenzen)



Post-exertionele malaise (PEM)

Wat is PEM?

Post-exertionele malaise (PEM)* is de **verergering van klachten** na lichamelijke, cognitieve en/of emotionele inspanning. Naast de verergering van al bestaande klachten kan het ook leiden tot niet eerder opgetreden lichamelijke en/of cognitieve klachten.

Bij een **ruime meerderheid van patiënten** die kampen met blijvende klachten na een infectie zoals Q-koorts, Long COVID (post-COVID) en ME/CVS, veroorzaakt een minimale inspanning PEM. Het kan ook voorkomen bij mensen met langdurige klachten na vaccinatie. De ernst en de duur van de klachten die ontstaan, staan niet in verhouding tot de mate van geleverde inspanning, overkoepelend ook wel inspanningstolerantie genoemd. PEM speelt een belangrijke rol in redenen waardoor patiënten niet goed meer kunnen deelnemen aan de maatschappij.

Welke klachten horen bij PEM?

De (langdurige) verergering van klachten kan direct na de mentale of fysieke inspanning optreden, of 12 tot 48 uur daarna. De verergering kan dagen, weken of in ernstige gevallen maanden duren.

Niet alleen activiteiten die eerder gemakkelijk gingen, zoals traplopen, stofzuigen of douchen, kunnen de klachten verergeren. Ook prikkels van licht, geluid, geur of sterke emoties kunnen een trigger zijn.



Als een patiënt te vaak PEM ervaart of als het erg hevig is, kan het een langdurige of soms blijvende terugval veroorzaken.

Er zijn ruim **200 verschillende klachten** die door patiënten met een postinfectieuze aandoening worden ervaren. De veel voorkomende klachten zoals hieronder genoemd, verergeren vaak bij PEM of er komen nieuwe klachten bij.

- (uitputtende) **vermoeidheid**
- **spier- en gewrichtspijn**
- **geheugenproblemen**
- **overgevoeligheid voor licht en geluid**
- **hoofdpijn**
- **somberheid / prikkelbaarheid**
- **slaapproblemen**



Hoe ontstaat PEM?

Kennis over het ontstaan van PEM ontbreekt, ook is niet bekend hoe het mechanisme in het lichaam precies werkt. Er zijn wel een aantal **hypothese's** maar meer (biomedisch) onderzoek is nodig om de diverse klachten die kunnen ontstaan na een infectieziekte te verklaren. En om te begrijpen hoe naast lichamelijke inspanning ook mentale inspanning ervoor kan zorgen dat fysieke en cognitieve klachten toenemen.

* Ook Post-Exertional Neuro-immune Exhaustion (PENE) of Post-Exertionele Symptoom Exacerbatie (PESE) genoemd.

Wat doe je wel en niet bij PEM?

Beweging is in het algemeen gezond voor de meeste mensen. Bij patiënten die last hebben van PEM kan beweging zorgen voor een toename van klachten. Sommige vormen van revalidatie, fysiotherapie en bewegingstherapie werken daardoor averechts en leiden tot een 'crash' in plaats van herstel. Daarom is het belangrijk voor de patiënt om de grenzen waarbinnen inspanning kan plaatsvinden goed te bepalen. Om in kaart te brengen of een patiënt PEM ervaart kan de **DSO-PEM vragenlijst** worden afgenomen door een ervaren behandelaar zoals een arts, fysiotherapeut of ergotherapeut. Ook de zelf-test **PEM-check** kan worden gebruikt als indicatie.

Als een patiënt langdurig aanzienlijke afname van klachten ervaart kan er, indien de patiënt dit wenst, passend bij het energieniveau en de persoonlijke grenzen in een veilig tempo geleidelijk worden gewerkt aan het voorzichtig hervatten van dagelijkse activiteiten. Fysieke of gedoseerde opbouwende inspanning die leidt tot erge vermoeidheid of verergering van klachten moet worden vermeden. In samenspraak met een therapeut kan een persoonlijk traject met (revalidatie) therapie worden opgezet dat bijdraagt aan de voorkoming van PEM.

De Vereniging voor Sportgeneeskunde heeft een [advies](#) uitgebracht met adviezen voor het herstel van fysieke fitheid bij post-COVID. Bij patiënten zonder PEM draagt fysieke revalidatie hoogstwaarschijnlijk bij aan het herstel, omdat andere factoren ten grondslag liggen aan de verminderde inspanningstolerantie.

Pacing inzetten tegen PEM

Pacing is een techniek om PEM te voorkomen of er mee om te leren gaan. Deze strategie helpt om symptomen te beheersen en de verergering van klachten te voorkomen. Mensen moeten zelf leren waar hun grenzen liggen om daarbinnen een zo actief mogelijk leven te kunnen leiden.

Pacing is in een rustig tempo een activiteit uitvoeren en deze nauwkeurig afwisselen met een rustperiode. Dit om klachten te stabiliseren en te verminderen. Het is belangrijk om binnen individuele grenzen te blijven en activiteiten zo uit te voeren dat er geen klachten ontstaan. Het is toepasbaar op op dagelijkse en fysieke activiteiten en activiteiten waarbij concentratie nodig is.

Zorgprofessionals, met name ergotherapeuten, fysiotherapeuten en revalidatieartsen kunnen pacing inzetten om patiënten inzicht te geven in de balans tussen hun mogelijke belasting en belastbaarheid. Door langdurige afname van klachten kunnen bij sommige patiënten energiereserves ontstaan. Rekening houdend met de persoonlijke grenzen kan er eventueel worden gewerkt aan het heel geleidelijk en rustig uitbreiden van activiteiten.

Mogelijke hulpmiddelen



• Een activiteitendagboek. Hierin kan van alle activiteiten worden aangegeven hoeveel energie ze kosten. Zo ontstaat meer inzicht en kan een dagplanning van haalbare activiteiten worden opgezet.



• Een hartslagmeter voor dagelijkse activiteiten. Door activiteiten te koppelen aan de hartslag ontstaat inzicht in welke inspanning leidt tot stijging van de hartslag, teveel energie kost en leidt tot verergering van klachten.



• Een hartslagmeter in combinatie met een stappenteller en een activiteitendagboek. Hierdoor ontstaat een beeld bij welke activiteiten en mate van inzet iemand PEM ontwikkelt.

Samenvattend:

- 1 PEM is de verergering van klachten of het ontstaan van klachten na lichamelijke, cognitieve en/of emotionele inspanning.
- 2 Zowel (dagelijkse) activiteiten als prikkels van licht, geluid, geur of sterke emoties kunnen leiden tot verergering van klachten.
- 3 De verergering van klachten kan dagen, weken of maanden duren.
- 4 Het is belangrijk om de grenzen van een patiënt goed te bepalen.
- 5 Pacing is een techniek die kan worden ingezet om PEM te voorkomen of er mee om te leren gaan.





Autonome disfunctie

- Disfunctioneel ademen
- Gejaagd gevoel
- Orthostatische intolerantie syndromen
 - Postural Orthostatisch Tachycardie Syndroom (POTS)



Welke symptomen kunnen bij POTS voorkomen?

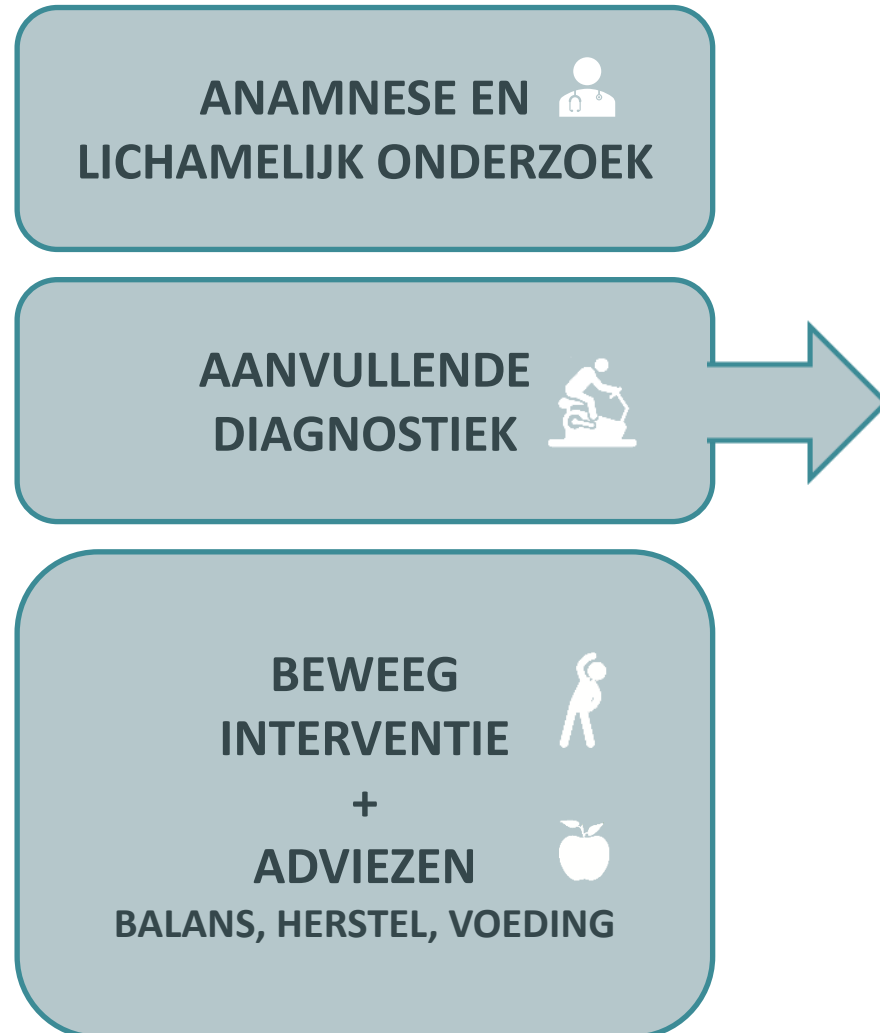
Als gevolg van de aandoening treden vaak de volgende symptomen op:

- Licht in het hoofd
- Hoofdpijn
- Vermoeidheid
- Duizeligheid
- Zwak voelen

- Moeite met ademen of slikken
- Hartkloppingen
- Angst
- Moeite met lichamelijke inspanningen
- Inspanningsintolerantie
- Rode wangen krijgen
- Overgevoeligheid voor warmte

- Wazig zien
- Zweten
- Slaapproblemen
- Druk op de borst
- Misselijkheid
- (Bijna) flauwvallen
- Kortademigheid





OBJECTIVEREN BELASTBAARHEID



**ANAMNESE EN
LICHAMELIJK ONDERZOEK**



**AANVULLENDE
DIAGNOSTIEK**



**BEWEEG
INTERVENTIE**



+

ADVIEZEN



BALANS, HERSTEL, VOEDING

OBJECTIVEREN BELASTBAARHEID

Inspanningsbeperking:

- Cardiaal
- Pulmonaal
- Perifere ongetraindheid
- Disfunctioneel ademen
- Bewegingsangst

Bepaling trainingszones

Optioneel: submaximaal test

Indien nodig: verwijzing naar orgaanspecialist



OPSTELLING





PROTOCOL

De grafieken heb ik weggehaald uit de handouts ivm privacy. De grafieken toonde:

- *Tijdens de inspanningstest wordt de belasting (wattage) steeds verder opgebouwd tot maximaal.*
- *Voorbeeld grafieken post-COVID:*
 - *Cardiaal: hoge rusthartslag en geen afwijkingen op het inspannings ECG*
 - *Pulmonaal: goede saturatie, geen opgeheven ademreserve bij maximaal. Niet beperkt in longcapaciteit. Wel is er sprake van een suboptimaal ademhalingspatroon en hyperventilatie aangetoond met arterieel bloedgas.*



FYSIEKE FITHEID

- Conditie
 - Maximale zuurstofopname (VO_2 max)
 - Zuurstofopname op eerste ventilatoire drempel
- Metabolic Equivalent of Task (MET) waarde

1 MET = VO_2 3,5 ml/min/kg

VO_2 14 ml/min/kg is 4 MET



FYSIEKE FITHEID

4	douchen, ruiten wassen, vloer schrobben, trappen afdalen, grasmaaien (elektr.), wieden, gras bijeenharken, heggen en randen knippen, (eigen partner)	bandwerk < 20 kg, schroeven indraaien, elektriciën, metselen, schilderwerk, vrachtwagen, besturen, garage	dansen (traag), paardrijden stapvoets	fietsen 10 km/u, wandelen 5 km/u, volleybal, tafeltennis (2), golfen, zwemmen (schoolslag), badminton seksuele activiteiten
---	--	---	---------------------------------------	---



FYSIEKE FITHEID

4.0	Chambermaid, hotel housekeeper, making bed, cleaning bathroom, pushing cart
4.3	Cleaning, vacuuming commercial space
5.3	Coal mining, drilling coal, rock



**ANAMNESE EN
LICHAMELIJK ONDERZOEK**



**AANVULLENDE
DIAGNOSTIEK**



**BEWEEG
INTERVENTIE**



+

ADVIEZEN



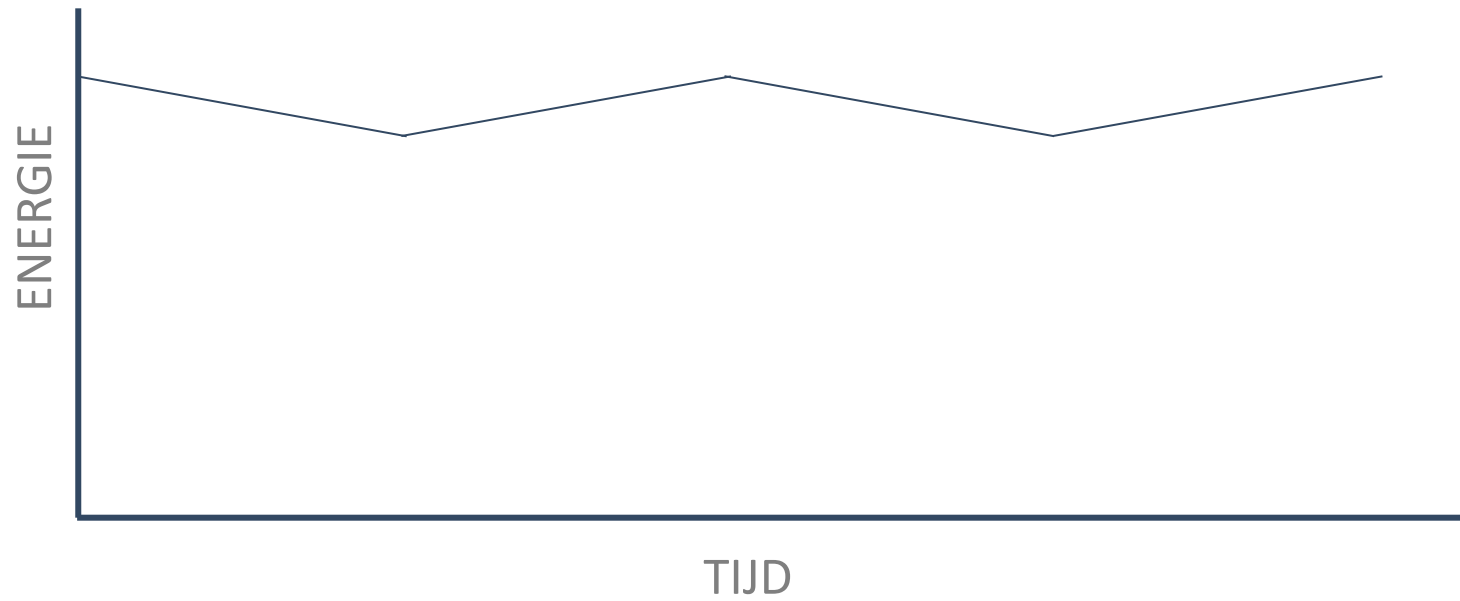
BALANS, HERSTEL, VOEDING

STAPPENPLAN

- Fase 1. Balans en ademhaling
- Fase 2. Verhogen belastbaarheid
- Fase 3. Intensievere training

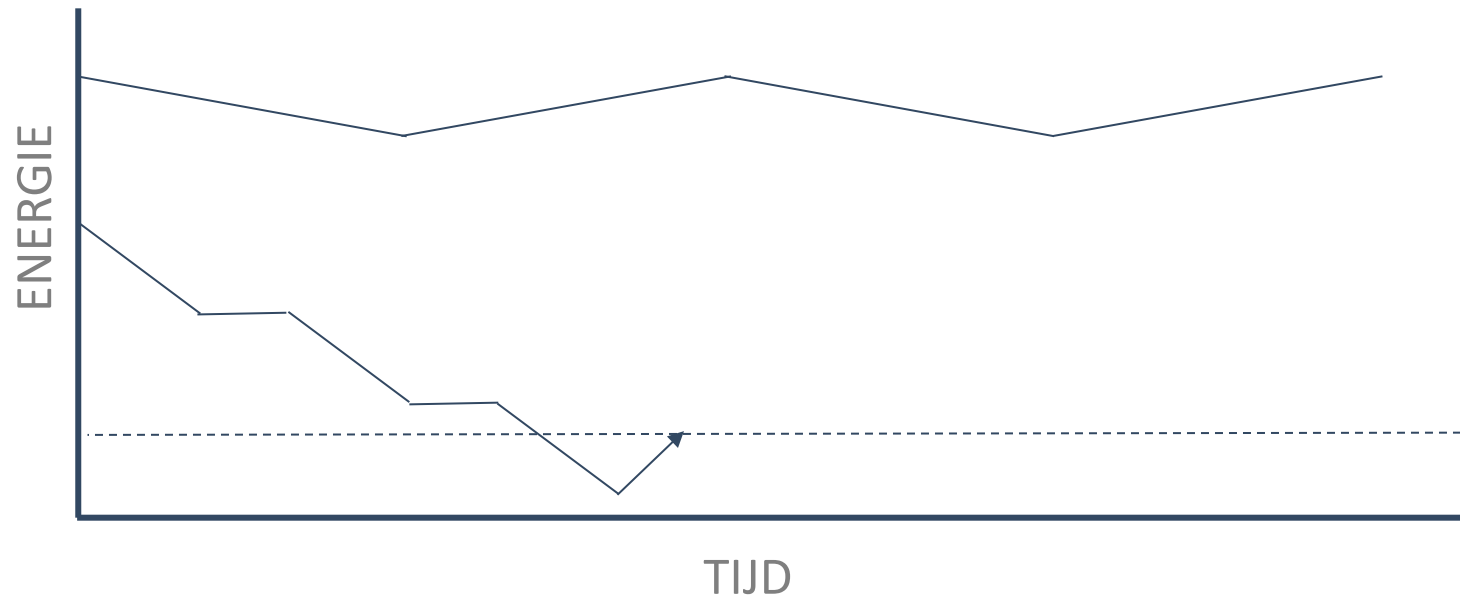


BALANS BELASTING-BELASTBAARHEID



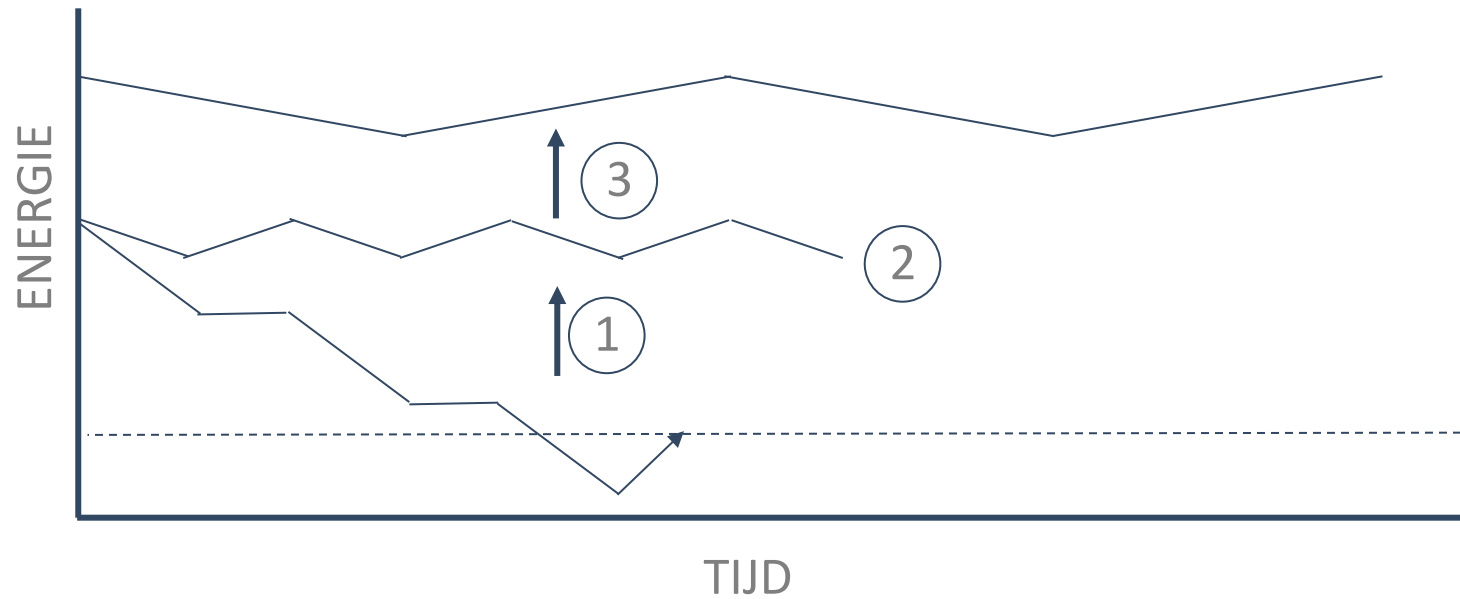


BALANS BELASTING-BELASTBAARHEID





BALANS BELASTING-BELASTBAARHEID



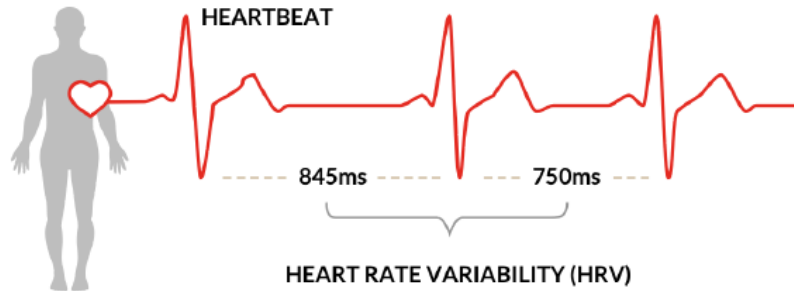


FIRSTBEAT



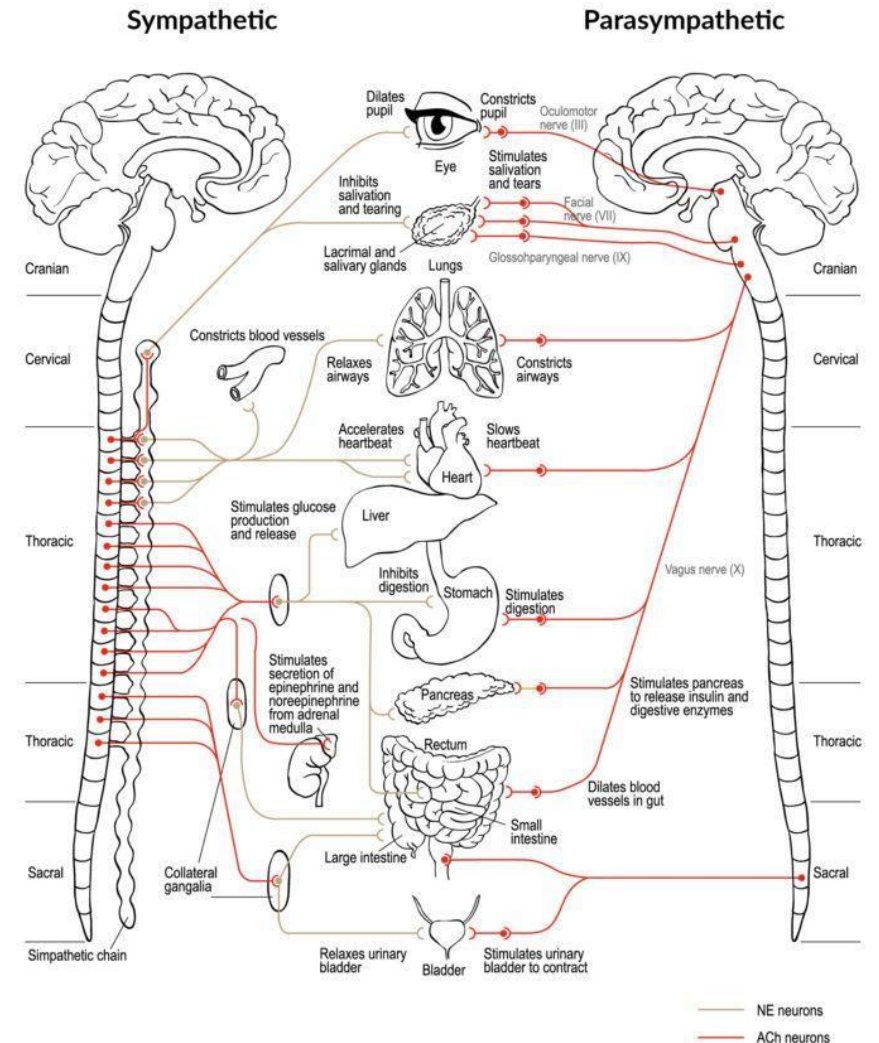


HEART RATE VARIABILITY



- Maat voor herstel
- Beïnvloed door
 - Fysieke fitheid
 - Leefstijl (alcohol, slaap, etc)
 - Leeftijd
 - Genetica (30%)

Autonomic Nervous System





FIRSTBEAT VOORBEELDEN

De grafieken heb ik weggehaald uit de handouts ivm privacy. De grafieken toonde:

- Voorbeeld 1: eigen grafiek (rood stress, groen herstel, blauw inspanning)*
- Voorbeeld 2: post-COVID. Slechte kwaliteit van slaap na een dag overbelasten wordt duidelijk weergegeven in de grafiek.*
- Voorbeeld 3: post-COVID. Na toevoegen van meer rustmomenten, betere energiebalans.*

FASERING OPBOUW HERSTEL FYSIEKE FITHEID - VSG advies medisch specialistische bewegezorg post-COVID-19

FASE 1 BALANS EN ADEMHALING

Stap 1

Trainingsdoel: voorbereiding om te starten met activiteiten op lage intensiteit.
Beweging: rust, ademhalingsoefeningen, rustige wandelingen (beter meerdere kortere dan 1 lange).
Intensiteit: \leq RPE 3 en/of hartslag $<$ VT1
Overgangscriteria:
- Start balans belasting-belastbaarheid*
- Gecontroleerde ademhaling in rust**

Stap 2

Trainingsdoel: laag intensiteit activiteiten (wandelen, yoga, lichte huishoudelijk taken)
Beweging: uitbreiding van laag intensiteit activiteiten.
Intensiteit: \leq RPE 3 en/of hartslag $<$ VT1
Overgangscriteria:
- Balans belasting-belastbaarheid*
- Gecontroleerde ademhaling bij wandelen**
- 30 minuten wandelen/fietsen op RPE 3

FASE 2 VERHOGEN BELASTBAARHEID

Stap 1

Trainingsdoel: laag intensieve activiteiten
Beweging: aerobe duurtraining, lichte krachttraining.***
Intensiteit: RPE 3 en/of hartslag $<$ VT1
Overgangscriteria:
- Sessies van 30 minuten
- Hersteld na 1 uur
- Functioneren stabiel, richten op 80-100% van voorheen



FASE 3 INTENSIEVERE TRAINING

Stap 1

Trainingsdoel: matig-hoog intensiteit activiteiten
Beweging: conditie en krachtintervaltraining***.
Intensiteit: RPE 4-5
Overgangscriteria:
- Consistent haalbaar niveau qua duur en intensiteit, zonder terugval

Stap 2

Trainingsdoel: terug naar (minstens) het oude niveau, eventueel bijgesteld aan de nieuwe situatie
Beweging: richten op (minstens) oude bewegingspatroon, eventueel bijgesteld aan de nieuwe situatie
Intensiteit: $>$ RPE 6 en/of hartslag $>$ VT2

Let op: Tenminste 7 dagen per stap; 1 stap terug indien te zwaar; alleen trainen indien hersteld van de dag daarvoor + ochtendpols stabiel. Aandacht voor orthostatische intolerantie (leefstijladviezen) en post-exertionele malaise (pacing strategie).

Zo nodig begeleiding

* Balans belasting-belastbaarheid: gespecialiseerde zorgprofessional (bijvoorbeeld ergotherapeut), voedingsadvies diëtist
** Ademhalingstraining: logopedist, fysio- of oefentherapeut
*** In overleg met patiënt op indicatie fysiotherapie

Borg RPE schaal

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| 1. Heel erg licht | 6. |
| 2. Licht | 7. Erg zwaar |
| 3. Matig | 8. |
| 4. Redelijk zwaar | 9. |
| 5. Zwaar | 10. Heel erg zwaar, maximaal |

RPE: rating of perceived exertion; VT1: eerste ventilatoire drempel (aerobe drempel); VT2: tweede ventilatoire drempel (anaerobe drempel)



Home > Werk en Long COVID

Werk en Long COVID

Werkbehoud voor werkenden met langdurige coronaklachten (Long COVID of Post COVID) is belangrijk. C-support ondersteunt u hierbij. Zowel om aan het werk te blijven met klachten als bij het hervatten van werk na langdurige uitval (re-integratie). Ook ondersteunt C-support u wanneer terugkeer naar werk uiteindelijk niet mogelijk blijkt.





Post-exertionele malaise (PEM)

Wat is PEM?

Post-exertionele malaise (PEM)* is de **verergering van klachten** na lichamelijke, cognitieve en/of emotionele inspanning. Naast de verergering van al bestaande klachten kan het ook leiden tot niet eerder opgetreden lichamelijke en/of cognitieve klachten.

Bij een **ruime meerderheid van patiënten** die kampen met blijvende klachten na een infectie zoals Q-koorts, Long COVID (post-COVID) en ME/CVS, veroorzaakt een minimale inspanning PEM. Het kan ook voorkomen bij mensen met langdurige klachten na vaccinatie. De ernst en de duur van de klachten die ontstaan, staan niet in verhouding tot de mate van geleverde inspanning, overkoepelend ook wel inspanningsintolerantie genoemd. PEM speelt een belangrijke rol in redenen waardoor patiënten niet goed meer kunnen deelnemen aan de maatschappij.

Welke klachten horen bij PEM?



De (langdurige) verergering van klachten kan direct na de mentale of fysieke inspanning optreden, of 12 tot 48 uur daarna. De verergering kan dagen, weken of in ernstige gevallen maanden duren.

Niet alleen activiteiten die eerder gemakkelijk gingen, zoals traplopen, stofzuigen of douchen, kunnen de klachten verergeren. Ook prikkels van licht, geluid, geur of sterke emoties kunnen een trigger zijn.



Als een patiënt te vaak PEM ervaart of als het erg hevig is, kan het een langdurige of soms blijvende terugval veroorzaken.

Er zijn ruim **200 verschillende klachten** die door patiënten met een postinfectieuze aandoening worden ervaren. De veel voorkomende klachten zoals heroder genoemd, verergeren vaak bij PEM of er komen nieuwe klachten bij.

- (uitputtende) vermoeidheid
- spier- en gewrichtspijn
- geheugenproblemen
- overgevoeligheid voor licht en geluid
- hoofdpijn
- somberheid / prikkelbaarheid
- slaapproblemen



Hoe ontstaat PEM?

Kennis over het ontstaan van PEM ontbreekt, ook is niet bekend hoe het mechanisme in het lichaam precies werkt. Er zijn wel een aantal **hypothese's**, maar meer (biomedisch) onderzoek is nodig om de diverse klachten die kunnen ontstaan na een infectieziekte te verklaren. En om te begrijpen hoe naast lichamelijke inspanning ook mentale inspanning ervoor kan zorgen dat fysieke en cognitieve klachten toenemen.

Wat doe je wel en niet bij PEM?

Beweging is in het algemeen gezond voor de meeste mensen. Bij patiënten die last hebben van PEM kan beweging zorgen voor een toename van klachten. Sommige vormen van revalidatie, fysiotherapie en bewegingstherapie werken daardoor zwaarder en leiden tot een 'crash' in plaats van herstel. Daarom is het belangrijk voor de patiënt om de grenzen waarbinnen inspanning kan plaatsvinden goed te bepalen. Om in kaart te brengen of een patiënt PEM ervaart kan de **DSO-PEM vragenlijst** worden afgenomen door een ervaren behandelaar zoals een arts, fysiotherapeut of ergotherapeut. Ook de zelftest **PEM-check** kan worden gebruikt als indicatie.

Als een patiënt langdurig aanzienlijke afname van klachten ervaart kan er, indien de patiënt dit wenst, passend bij het energieniveau en de persoonlijke grenzen in een veilig tempo geleidelijk worden gewerkt aan het voorzichtig hervatten van dagelijkse activiteiten. Fysieke of gedoseerde opbouwende inspanning die leidt tot erge vermoeidheid of verergering van klachten moet worden vermeden. In samenspraak met een therapeut kan een persoonlijk traject met (revalidatie) therapie worden opgezet dat bijdraagt aan de voorkoming van PEM.

De Vereniging voor Sportgeneeskunde heeft een [advies](#) uitgebracht met adviezen voor het herstel van fysieke fitheid bij post-COVID. Bij patiënten zonder PEM draagt fysieke revalidatie hoopvolwaarschijnlijk bij aan het herstel, omdat andere factoren een grondslag liggen aan de verminderde inspanningsintolerantie.

Pacing inzetten tegen PEM

Pacing is een techniek om PEM te voorkomen of er mee om te leren gaan. Deze strategie helpt om symptomen te beheersen en de verergering van klachten te voorkomen. Mensen moeten zelf leren waar hun grenzen liggen om daarbinnen een zo actief mogelijk leven te kunnen leiden.

Pacing is in een rustig tempo een activiteit uitvoeren en deze nauwkeurig afwisselen met een rustperiode. Dit om klachten te stabiliseren en te verminderen. Het is belangrijk om binnen individuele grenzen te blijven en activiteiten zo uit te voeren dat er geen klachten ontstaan. Het is toepasbaar op op dagelijkse en fysieke activiteiten en activiteiten waarbij concentratie nodig is.

Zorgprofessionals, met name ergotherapeuten, fysiotherapeuten en revalidatieartsen kunnen pacing inzetten om patiënten inzicht te geven in de balans tussen hun mogelijke belasting en belastbaarheid. Door langdurige afname van klachten kunnen bij sommige patiënten energiereserves ontstaan. Rekening houdend met de persoonlijke grenzen kan er eventueel worden gewerkt aan het heel geleidelijk en rustig uitbreiden van activiteiten.

Mogelijke hulpmiddelen

- Een activiteitendagboek. Hierin kan van alle activiteiten worden aangegeven hoeveel energie ze kosten. Zo ontstaat meer inzicht en kan een dagplanning van haalbare activiteiten worden opgezet.
- Een hartslagmeter voor dagelijkse activiteiten. Door activiteiten te koppelen aan de hartslag ontstaat inzicht in welke inspanning leidt tot stijging van de hartslag, teveel energie kost en leidt tot verergering van klachten.
- Een hartslagmeter in combinatie met een stappen teller en een activiteitendagboek. Hierdoor ontstaat een beeld bij welke activiteiten en mate van inzet iemand PEM ontwikkelt.

Samenvattend:

1. PEM is de verergering van klachten of het ontstaan van klachten na lichamelijke, cognitieve en/of emotionele inspanning.
2. Zowel (dagelijkse) activiteiten als prikkels van licht, geluid, geur of sterke emoties kunnen leiden tot verergering van klachten.
3. De verergering van klachten kan dagen, weken of maanden duren.
4. Het is belangrijk om de grenzen van een patiënt goed te bepalen.
5. Pacing is een techniek die kan worden ingezet om PEM te voorkomen of er mee om te leren gaan.



Posturaal orthostatisch tachycardie syndroom (POTS)

Wat is POTS?

POTS is een afkorting van posturaal orthostatisch tachycardie syndroom, letterlijk de verhoging van de hartslag bij overeind komen en rechtop staan. Bij POTS komt tijdelijk te weinig bloed met zuurstof naar het hoofd bij het overeind komen. Het hart gaat proberen dit te compenseren, waardoor er een forse toename van de hartslag plaatsvindt. Dit wordt vaak ervaren als hartkloppingen. Mensen met POTS kunnen rechtop staan/komen niet goed verdragen.

POTS komt vaak voor bij langdurige klachten na een infectieziekte zoals post-COVID, QVS, bij ME/CVS en bij mensen met langdurige klachten na een COVID-19 vaccinatie. Het treft met name vrouwen.



POTS is de meest voorkomende vorm van orthostatische intolerantie dat meerdere verschijningsvormen heeft:

- **Orthostatische intolerantie (OI)** is een overkoepelende diagnose: beroerd voelen bij het rechtop gaan staan of zitten, zonder extreme hartkloppingen of bloeddrukdaling.
- **Orthostatische hypotensie (OH):** plotselinge bloeddrukdaling bij opstaan of overeind komen, met duizeligheid door verstoring van de bloedsomloop.
- **Orthostatische hypertensie:** plotselinge bloeddrukstijging bij opstaan of overeind komen.
- **Inappropriate sinus tachycardie:** ongepast verhoogde hartslag.
- **Postuureel orthostatisch tachycardiesyndroom (POTS):** beroerd voelen bij het rechtop gaan staan of zitten met daarbij een plotselinge abnormale stijging van de hartslag waarbij de bloeddruk gelijk blijft.

Wat gebeurt er bij POTS?



POTS is een vorm van dysautonomie. Bij deze aandoening werkt het autonome zenuwstelsel, dat organen als hart, longen en bloedvaten aanstuurt, niet goed. Bij het gaan staan, zakt een deel van ons bloed door de zwaartekracht naar beneden. Bij gezonde mensen corrigeert het autonoom zenuwstelsel dit.

Bij POTS werkt dit niet voldoende en compenseert het lichaam vaak de tekortkoming van de aanvoer van bloed naar het hart. Het hart gaat nóg sneller slaan. De bloeddruk wordt door die versnelde hartslag op peil gehouden. Vaak voorkomt dit compensatiemechanisme dat een POTS-patiënt flauwvalt, maar slaagt het hart er toch niet in voldoende zuurstofrijk bloed naar de hersenen en sommige organen te pompen. Mensen kunnen hierdoor rechtop niet goed functioneren. Dit maakt dat zij genoodzaakt zijn een groot gedeelte van de dag liggend door te brengen.

Welke symptomen kunnen bij POTS voorkomen?

Als gevolg van de aandoening treden vaak de volgende symptomen op:

- Licht in het hoofd
- Hoofdpijn
- Vermoeidheid
- Duizeligheid
- Zwak voelen

- Moete met ademen of slikken
- Hartkloppingen
- Angst
- Moete met lichamelijke inspanningen
- Inspanningsintolerantie
- Rode wangen krijgen
- Overgevoeligheid voor warmte

- Wazig zien
- Zweeten
- Slaapproblemen
- Druk op de borst
- Misselijkheid
- (Bijna) flauwvallen
- Kortademigheid



* Ook Post Exertionel Neuro-immune Exhaustion (PENE) of Post-Exertionel Symptoom Escalatie (PESE) genoemd.



TAKE HOME MESSAGE

- Post-COVID is erg invaliderend
- Let op:
 - Post-exertionele malaise (PEM)
 - Disfunctioneel ademen
 - Autonome disfunctie (oa. POTS)
- Fasering:
 - Fase 1. Balans en ademhaling > rol voor HRV
 - Fase 2. Verhogen belastbaarheid
 - Fase 3. Intensievere training
- Patiënt/zorgverlenerinformatie C-Support



REFERENTIES

- Davis, H.E., McCorkell, L., Vogel, J.M. et al. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. *Nat Rev Microbiol* 21, 133–146 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00846-2>
- C-Support. Feiten en cijfers aanmeldingen C-support. Accessed 3 februari, 2025. <https://www.c-support.nu/feiten-en-cijfers/>
- C-Support. Eerste resultaten jaar 2 Long COVID onderzoek. Accessed 3 februari, 2025. <https://www.c-support.nu/resultaten-jaar-2/>
- Jurgens, E, et al. Herstel en re-integratie van werkenden met het Post-COVID Syndroom Leidraad voor bedrijfsartsen. Accessed 14 oktober, 2024. <https://nvab-online.nl/content/herstel-re-integratie-covid19-pasc>
- van Vessem M, Dijkstra J, Janssen K, Schep G, Niemeijer V, de Jonge S, Rozenberg R. VSG advies medisch specialistische beweegzorg post-COVID-19: herstel fysieke fitheid versie 2.0. Accessed 8 april, 2024. <https://www.sportgeneeskunde.com/sportgeneeskunde-advies-nazorg-covid-19-herstel-fysieke-fitheid>
- WHO team. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus. 2021. Accessed 8 april, 2024. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1