



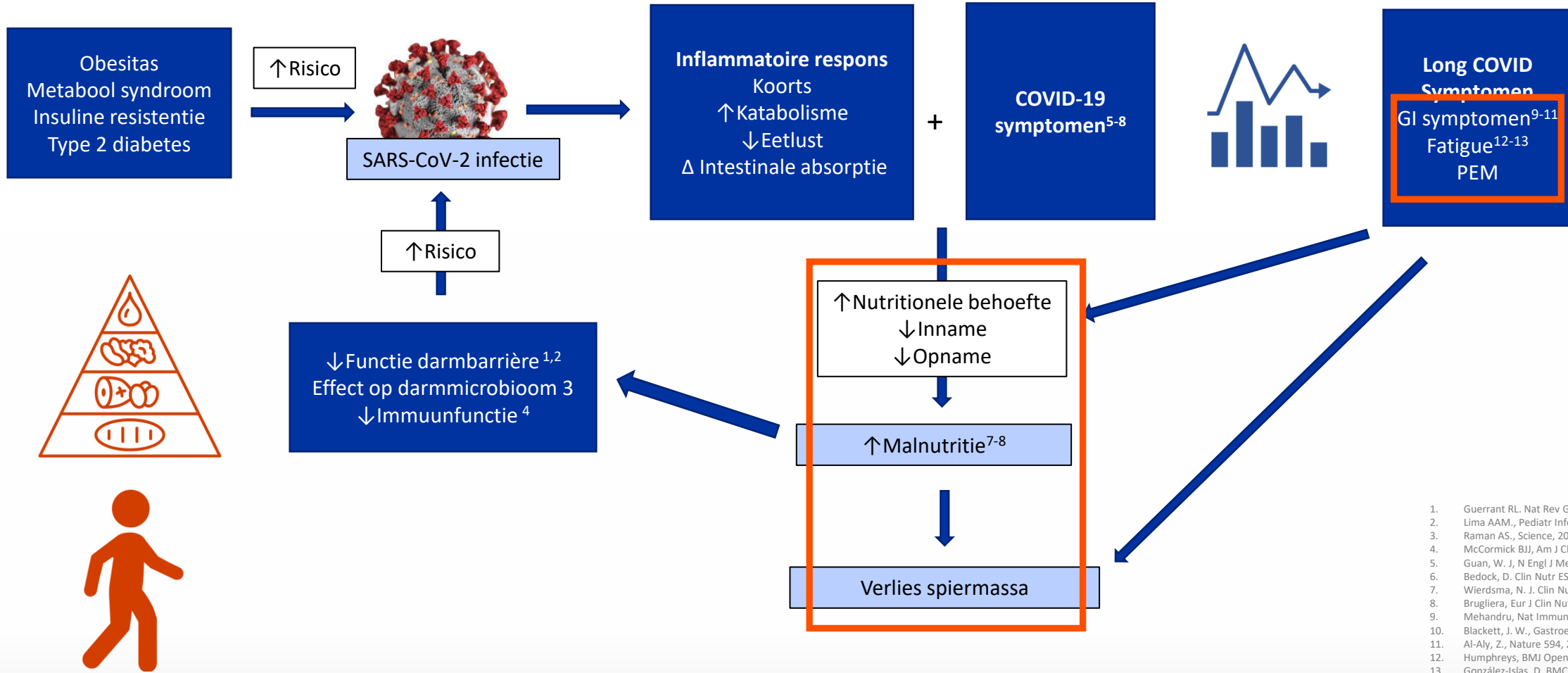
# VOEDING EN LOCOMOTORISCHE REVALIDATIE IN LONG COVID: RESULTATEN VAN DE UNLOCK STUDIE

Berenice Gabriela Jimenez Garcia

## Affiliaties:

- Vitality Research Group, Vrije Universiteit Brussel
- Rehabilitation Research Group, Vrije Universiteit Brussel
- Dienst Klinische Nutritie, Universitair Ziekenhuis Brussel

# INTRODUCTIE



- Guerrant RL. Nat Rev Gastroenterik Hepatol, 2013
- Lima AAM., Pediatr Infect Dis J, 2017
- Raman AS., Science, 2019
- McCormick BJJ, Am J Clin Nutr, 2019
- Guan, W. J, N Engl J Med 2020
- Bedock, D. Clin Nutr ESPEN, 2020
- Wierdsma, N. J. Clin Nutr ESPEN, 2021
- Brugliera, Eur J Clin Nutr, 2020
- Mehandru, Nat Immunol, 2022
- Blackett, J. W., Gastroenterology, 2022
- Al-Aly, Z., Nature 594, 2021
- Humphreys, BMJ Open, 2021
- González-Islas, D. BMC Pulm Med 2022

# STUDIEOPZET UNLOCK

## Nutrition and locomotoric rehabilitation in long COVID

“Faster functional performance recovery after **individualized nutrition therapy** combined with **patient-tailored physical rehabilitation** program versus **standard physiotherapy** in patients with long COVID: a pilot study for a randomized, controlled single center trial”

Doel:

- **Haalbaarheid** van een multidisciplinaire aanpak
- Voorbereiding op RCT

Roggeman et al. *Pilot and Feasibility Studies* (2023) 9:166  
<https://doi.org/10.1186/s40814-023-01392-1>


Pilot and Feasibility Studies

STUDY PROTOCOL

Open Access



### Functional performance recovery after individualized nutrition therapy combined with a patient-tailored physical rehabilitation program versus standard physiotherapy in patients with long COVID: a pilot study

Stijn Roggeman<sup>1†</sup>, Berenice Gabriela Jimenez Garcia<sup>2,3†</sup>, Lynn Leemans<sup>2,3</sup>, Joy Demol<sup>2</sup>, Janne Geers<sup>2</sup>, Ann De Smedt<sup>1,4</sup>, Koen Putman<sup>5</sup>, Marc Schiltz<sup>1,4</sup>, David Beckwée<sup>3</sup>  and Elisabeth De Waele<sup>2</sup>

#### Abstract

**Background** Long COVID is suggested to be present in 14 to 43% of COVID 19-survivors. Literature on this new condition states a need for a multidisciplinary approach including physical exercise and nutrition. The aim of the current pilot study is to investigate the feasibility of the proposed protocol to prepare for a randomized controlled study that addresses the effectiveness of a personalized multimodal treatment compared to standard physiotherapy.

**Methods** This is a protocol of the UNLOCK (Nutrition and Locomotoric rehabilitation in long COVID) study, a pragmatic, single center, randomized controlled pilot trial with two groups. Patients with persisting symptoms related to a SARS-CoV-2 infection will receive either standard physiotherapy or a personalized multimodal treatment for a period of 12 weeks, consisting of individualized physical exercise program combined with individualized nutritional therapy. They will be followed-up at 6, 12, and 18 weeks after randomization.

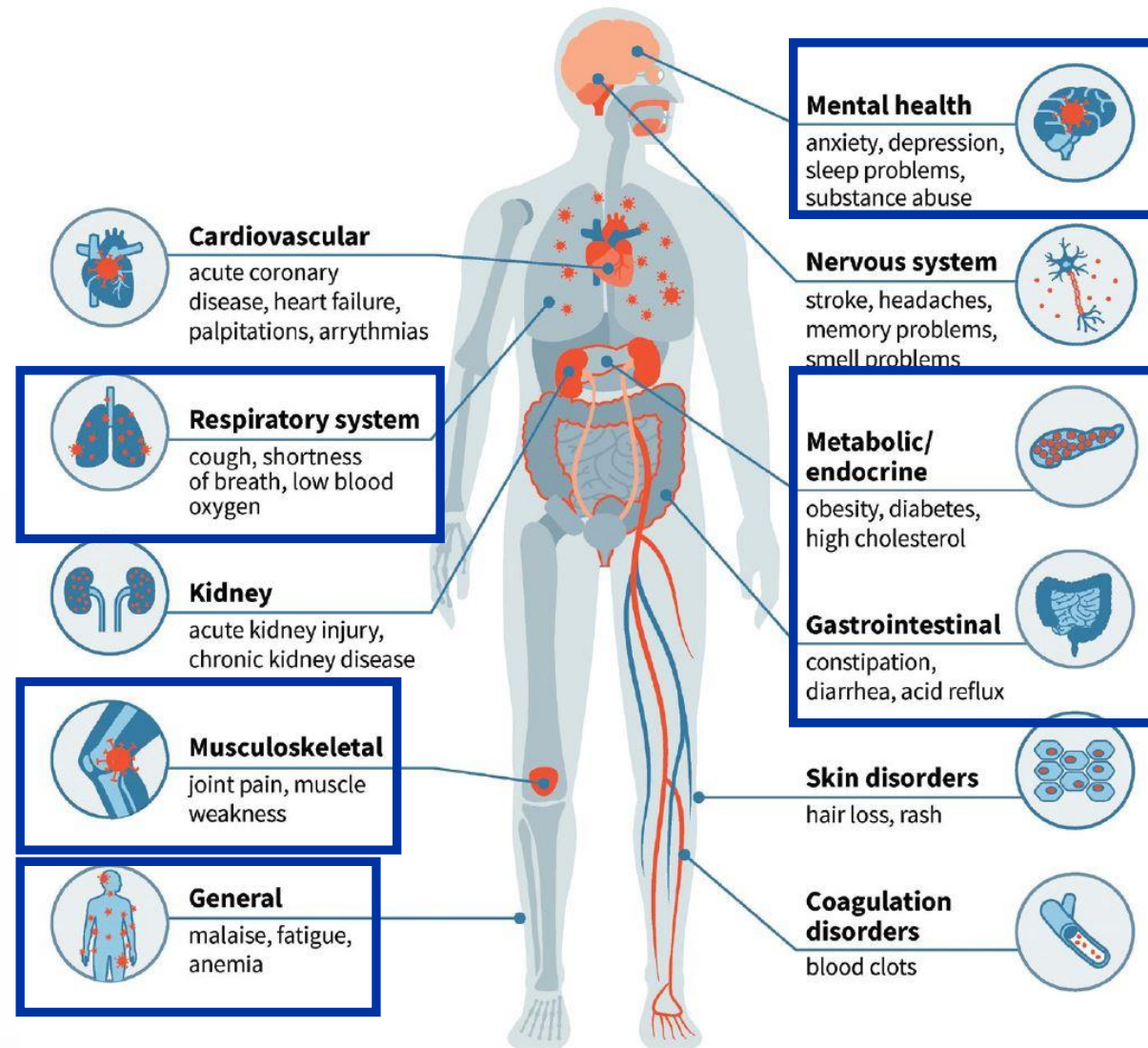
**Discussion** A multidisciplinary approach for dealing with long COVID is needed. Because of the lack of clear data and the fact that this is a very heterogenic group, we aim to prepare and optimize a randomized controlled study that addresses the effectiveness of a personalized multimodal treatment.

**Trial registration** ClinicalTrials.gov Identifier: NCT05254301 (since February 24, 2022).

**Keywords** Long COVID, Physical exercise, Nutrition, Rehabilitation

# INTRODUCTIE

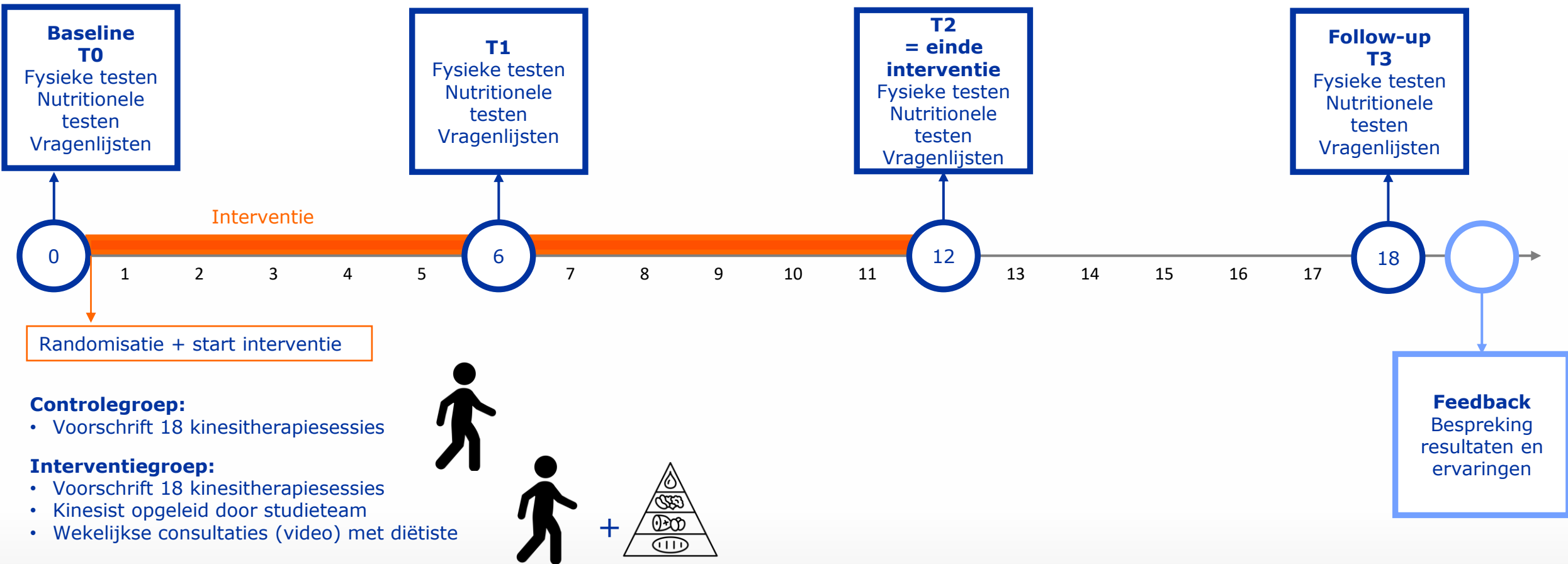
- Fysieke testen:
  - **1-minuut zit-tot-stand**
  - **6-minuten wandeltest**
  - Handknijpkracht
  - Spierkracht
- Nutritionele testen:
  - Indirecte calorimetrie
  - Bio-electrische impedantie analyse
  - Voedingsanamnese
  - **Voedingsdagboek**
- Vragenlijsten:
  - mMRC dyspnea
  - **Multidimensional Fatigue Inventory**
  - Hospital Anxiety and Depression Scale
  - Illness Perception Questionnaire
  - Barthel Index
  - Post-COVID Functional Status scale
  - Work productivity and activity impairment
  - EQ-5D-5L



- Ziekteperceptie
- Functionele status
- Werk
- Levenskwaliteit

Figure: Washington University School of Medicine in St. Louis.

# STUDIEOPZET



# RESULTATEN

## Deelnemers

- 65 deelnemers tussen mei 2022 en september 2023 (einde: januari 2024)
  - 33 controlegroep (CG) vs. 32 interventiegroep (IG)
- Eigenschappen:
  - Gemiddeld  $43 \pm 10$  jaar
  - 64.6% vrouw\*
  - 4.6% roker
  - 9.2% gehospitaliseerd (gem.  $16 \pm 18$  dagen)
  - 3.1% opgenomen op IZ (gem.  $20 \pm 16$  dagen)
  - Duur long COVID (sinds start symptomen):  $78 \pm 43$  weken
  - Gemiddelde BMI:  $25.8 \pm 4.1$  kg/m<sup>2</sup>

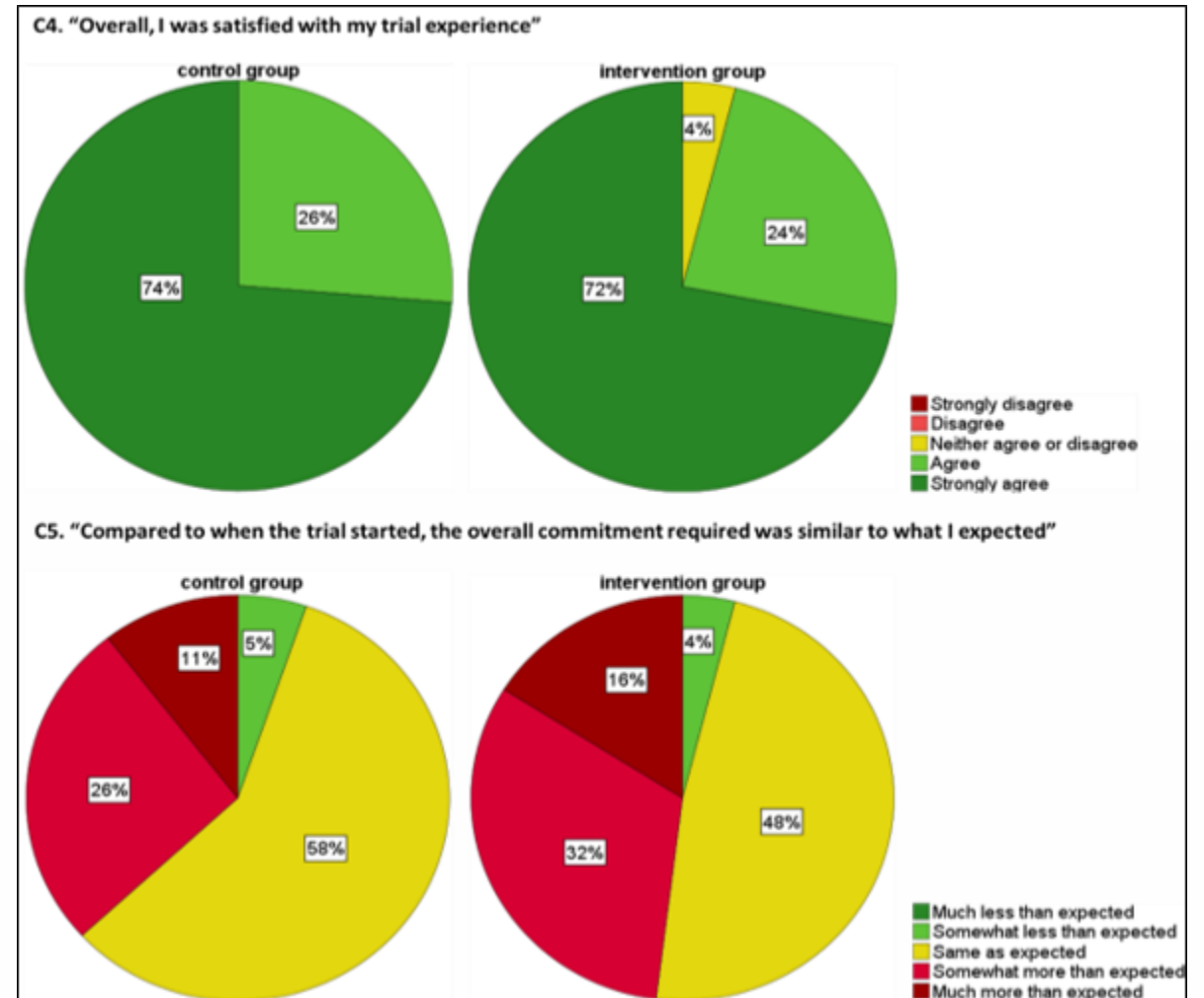
# RESULTATEN

## Haalbaarheid en voorbereiding RCT

- Rekrutering
  - Langer dan voorzien: 16 vs. 10 maanden
  - Grootste probleem: verwachte belasting!
- Uitval
  - Op T2 (einde interventie): 25% uitval
- Belasting van de deelnemers
- Interventie:
  - Kinesithérapie: 14 sessies
  - Dieetconsultatie (IG): 10 sessies

Mogelijkheid om de steekproefgrootte te bepalen voor een RCT !

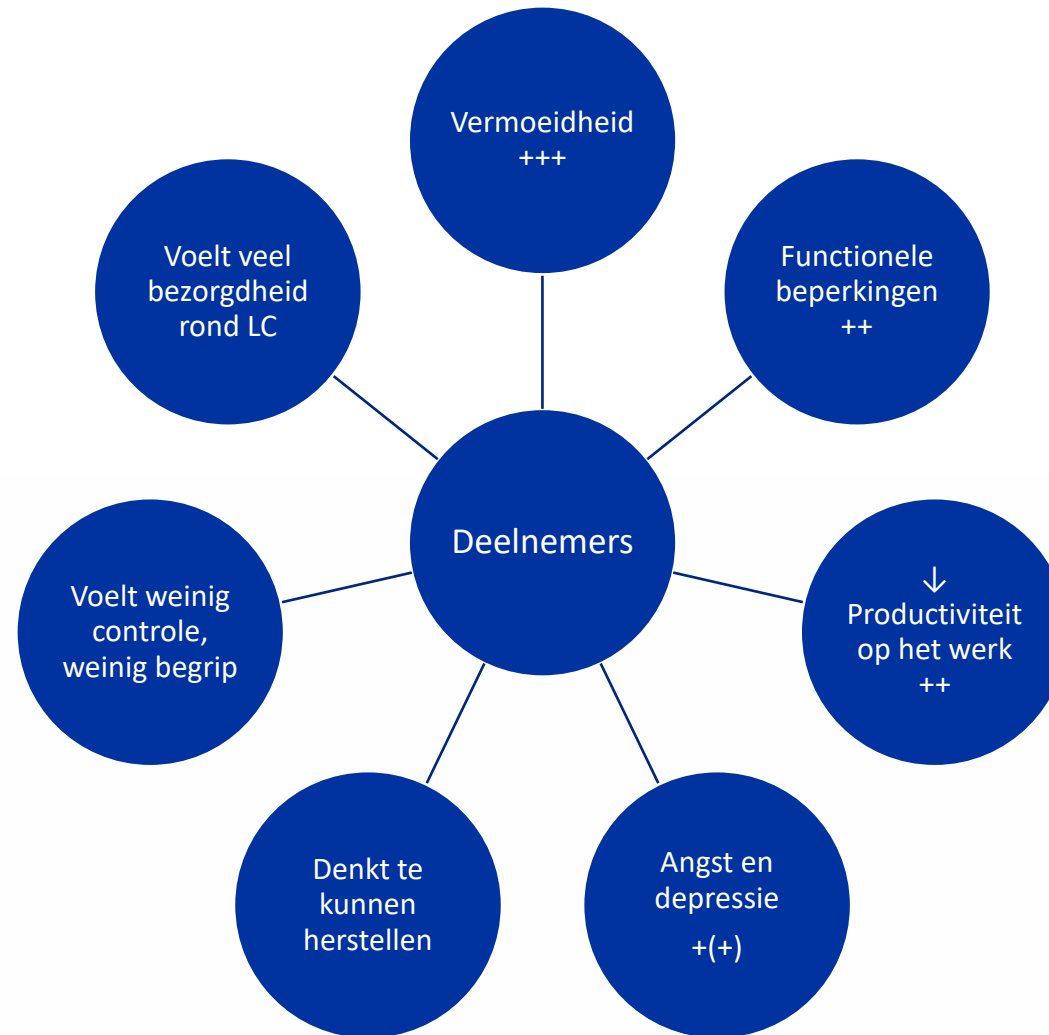
- Afhankelijk van de uitkomstmaat



# RESULTAAT

## Interessante inzichten

- Causale factoren:
  - SARS-CoV-2
  - hoge mentale belasting
  - medische voorgeschiedenis
  - gebrekkig pandemiebeleid
  - Vaccins
  - pech



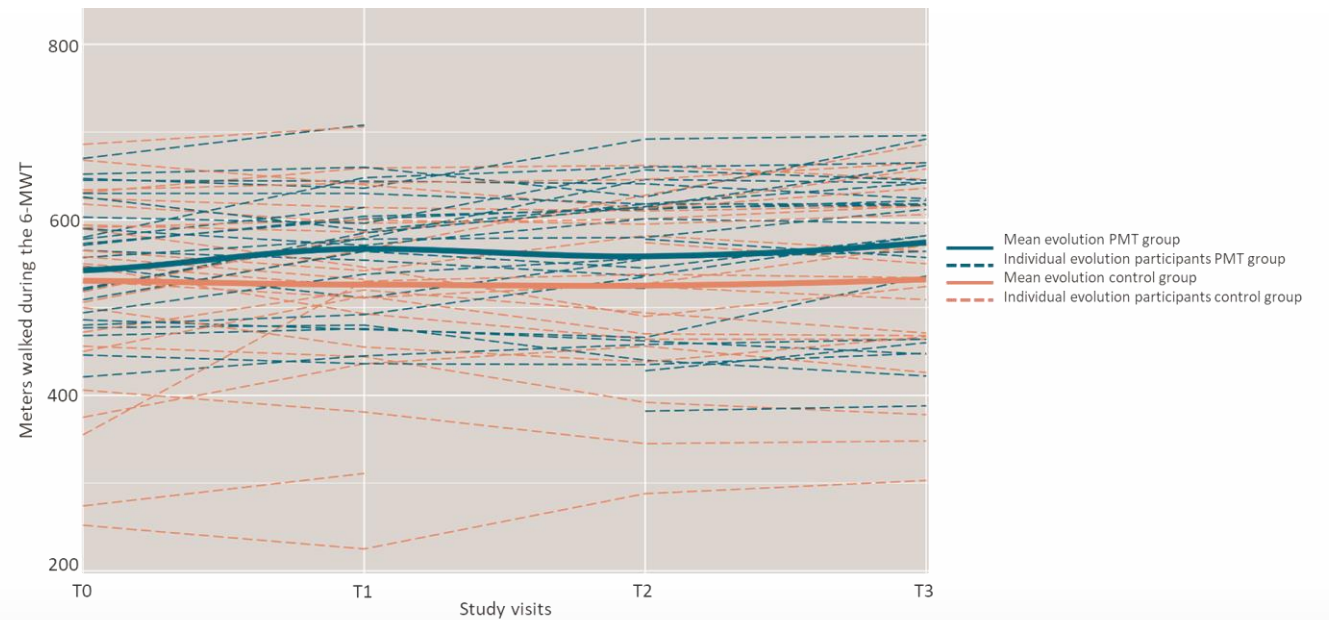
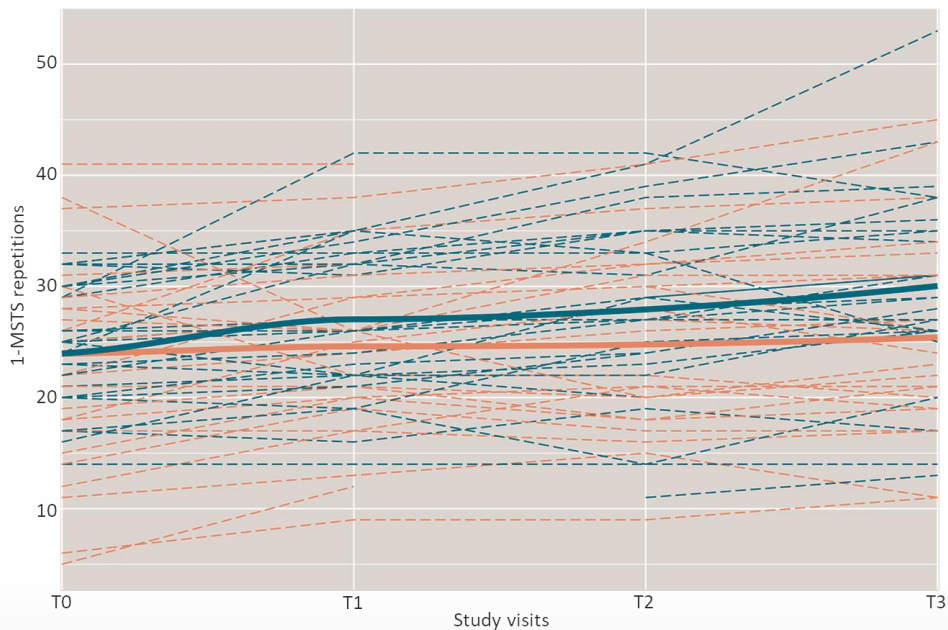


# RESULTATEN

Interessante inzichten

Fysieke testen:

- T0: Slechte prestaties en uithoudingsvermogen, weinig kracht
- $\Delta$ : Klinische verbetering binnen beide groepen voor de 1-MSTS en 6-MWT



# RESULTATEN

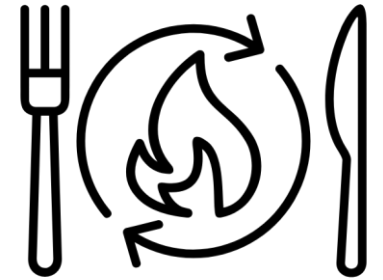
## Interessante inzichten

- MFI-20: IG positieve trend (general fatigue, reduced activities and mental fatigue)
- EQ-5D-5L: klinische verbetering in beide groepen (CG > IG)
- Geen evolutie in
  - Functionele status
  - Werkgerelateerde activiteiten
  - Geestelijke gezondheid
  - Kortademigheid

## RESULTATEN

### Interessante inzichten

- Bij 50% van de deelnemers:  $(\text{energie-inname via voeding})/(\text{rustmetabolisme}) < 1!$ 
  - Geen marge voor energieverbruik via fysieke activiteit
- Inname macronutriënten onevenwichtig
- Geen duidelijke verbetering van het eetpatroon bij beide groepen!
- Significante negatieve correlatie tussen
  - $(\text{energie-inname via voeding})/(\text{rustmetabolisme})$  en algemene vermoeidheid ( $r = -0.293, p = 0.021$ ) (T0)
  - $(\text{energie-inname via voeding})/(\text{rustmetabolisme})$  en fysieke vermoeidheid ( $r = -0.351, p = 0.005$ ) (T0)
- Significante positieve correlatie tussen
  - $(\text{energie-inname via voeding})/(\text{rustmetabolisme})$  T2 en verbetering in fysieke prestatie (T2-T0 1-MSTS) ( $r = 0.397, p = 0.005$ )



## CONCLUSIE

- (Verwachte) studielast is belangrijke beperkende factor bij rekrutering
  - Rekening houden met grotere uitval
- Studie en interventie zijn haalbaar bij volwassenen met long COVID
  - Onduidelijkheid rond evolutie eetpatroon?
- Lage functionele prestaties
- Klinische verbetering in beide groepen maar grotere klinische effecten binnen de interventiegroep
- Veelbelovende resultaten → nood aan RCT om de effecten te bevestigen

DANK U



VRIJE  
UNIVERSITEIT  
BRUSSEL



Universitair  
Ziekenhuis  
Brussel

[berenice.jimenezgarcia@uzbrussel.be](mailto:berenice.jimenezgarcia@uzbrussel.be)  
[Berenice.Gabriela.Jimenez.Garcia@vub.be](mailto:Berenice.Gabriela.Jimenez.Garcia@vub.be)