

# Træthed og energiforvaltning i rehabilitering efter erhvervet hjerneskade

Frederik L. Dornonville de la Cour, ph.d., cand.psych.

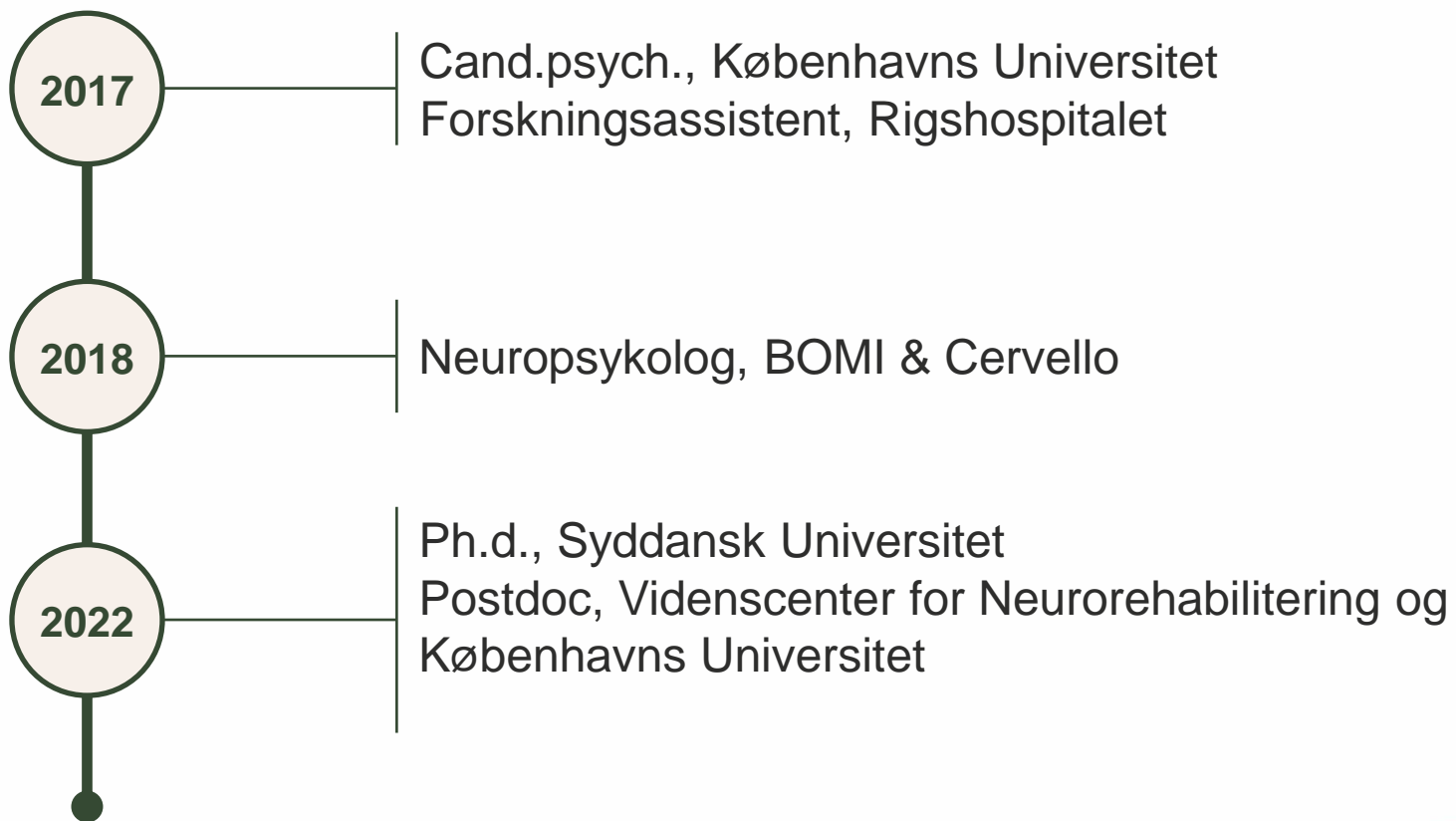
Postdoc

Videnscenter for Neurorehabilitering, Rigshospitalet; Institut for  
Neurovidenskab, Københavns Universitet; & Elsass Fonden

27. april 2023; Landskonferencen "Den Bæredygtige Hjerne",  
Dansk Neuropædagogisk Selskab, Vejle



## Hvem er jeg?



# Program

## 1. Træthed efter en erhvervet hjerneskade

- Begrebsafklaring
- Udredning
- Hyppighed og forløb
- Årsager og sammenhænge

## 2. Energiforvaltning og håndtering af træthed i neurorehabilitering

- Videnskabelig evidens og forsøg
- Model for energiforvaltning

## Del 1

Træthed efter en  
erhvervet hjerneskade

## I mangel af bedre ord



Et **flertydigt udtryk**, der især vedrører reaktionen på fysisk og psykisk arbejdsbelastning, men i øvrigt omfatter mange forskellige oplevelser og sindstilstande, fx oplevelsen af udmattelse, svækket energi og vitalitet, manglende lyst samt behov for søvn.

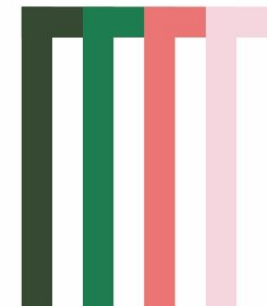
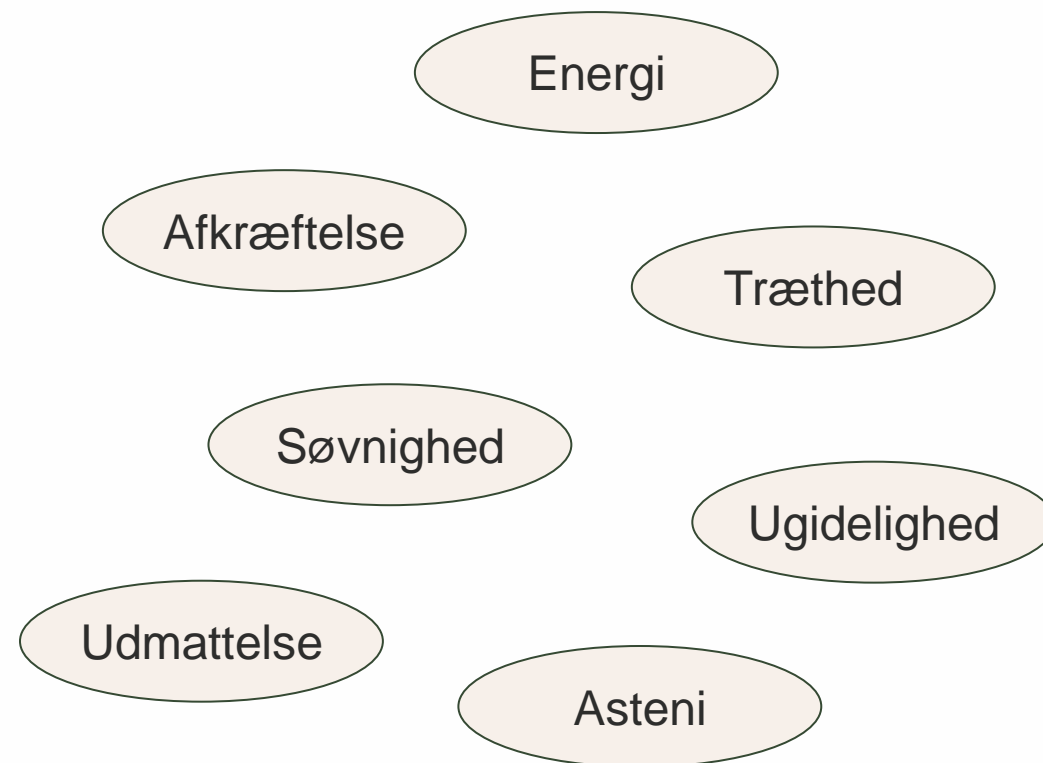


## Hvad vil det sige at være træt?

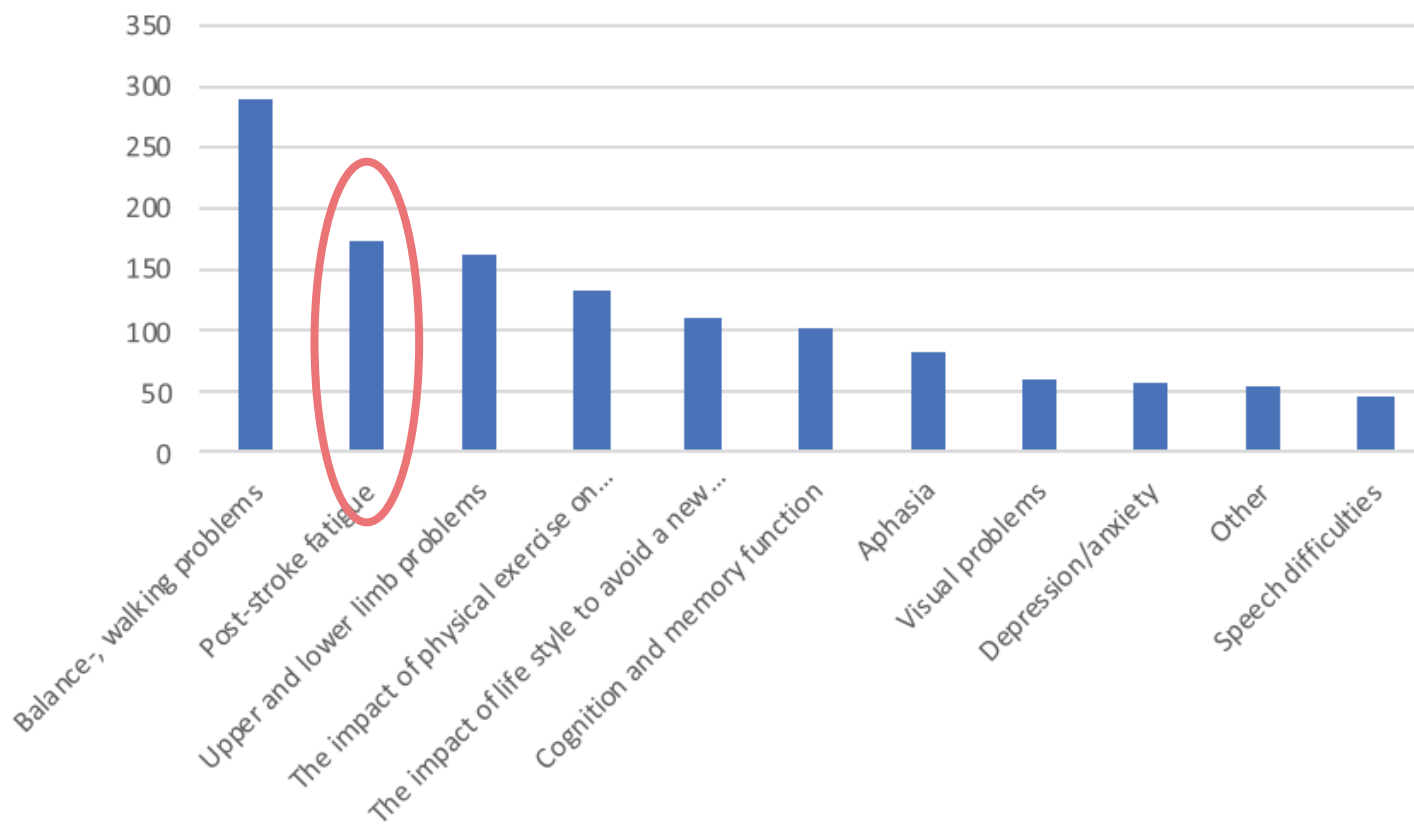
- Alle kender til det at være træt, og vi bruger ordet i mange sammenhænge
- Det er et hverdagsord, som bruges om et neurologisk betinget symptom
- Det kan let føre til misforståelser, og det kræver at vi er tydelige om, hvad vi taler om

### Undersøgelse

30% af deltagerne oplevede, at pårørende tolkede træthed som dovenskab <sup>1</sup>



# Der er brug for mere viden om træthed efter hjerneskode



# Træthedens karakter ved erhvervet hjerneskade





# Typer af træthed

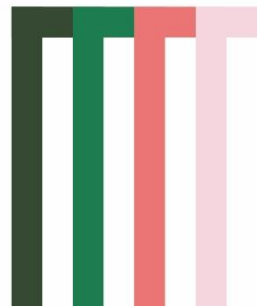
## Øget trætharhed

- Mindre kapacitet og hurtigere udtrætning over tid

## Mental og fysisk træthed

- Både fysisk og mental anstrengelse kan fremprovokere træthed
- Træthed kan komme til udtryk fysisk eller mentalt og som forværring af neurologiske udfald (fx parese, koncentrationsbesvær og irritabilitet)

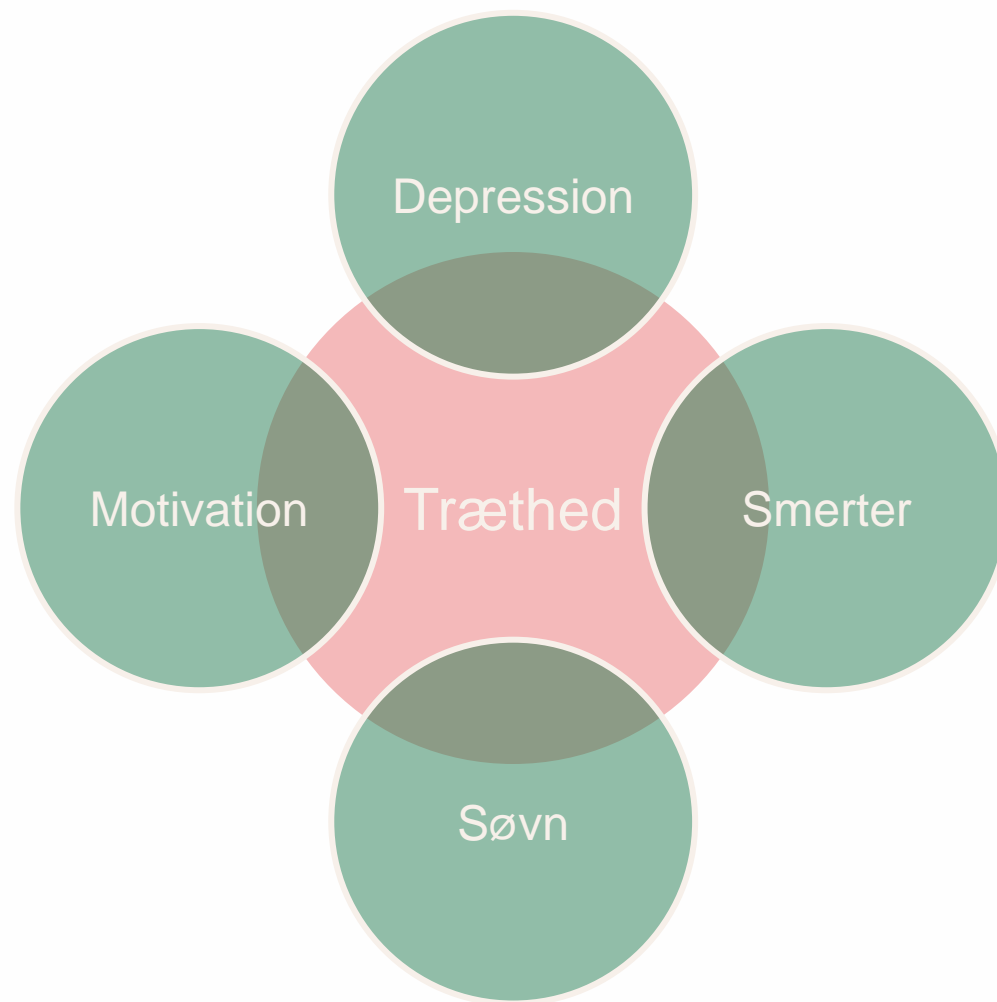
! Det kan være meget forskelligt hvordan træthed kommer til udtryk. Det er derfor vigtigt med en individuel udredning



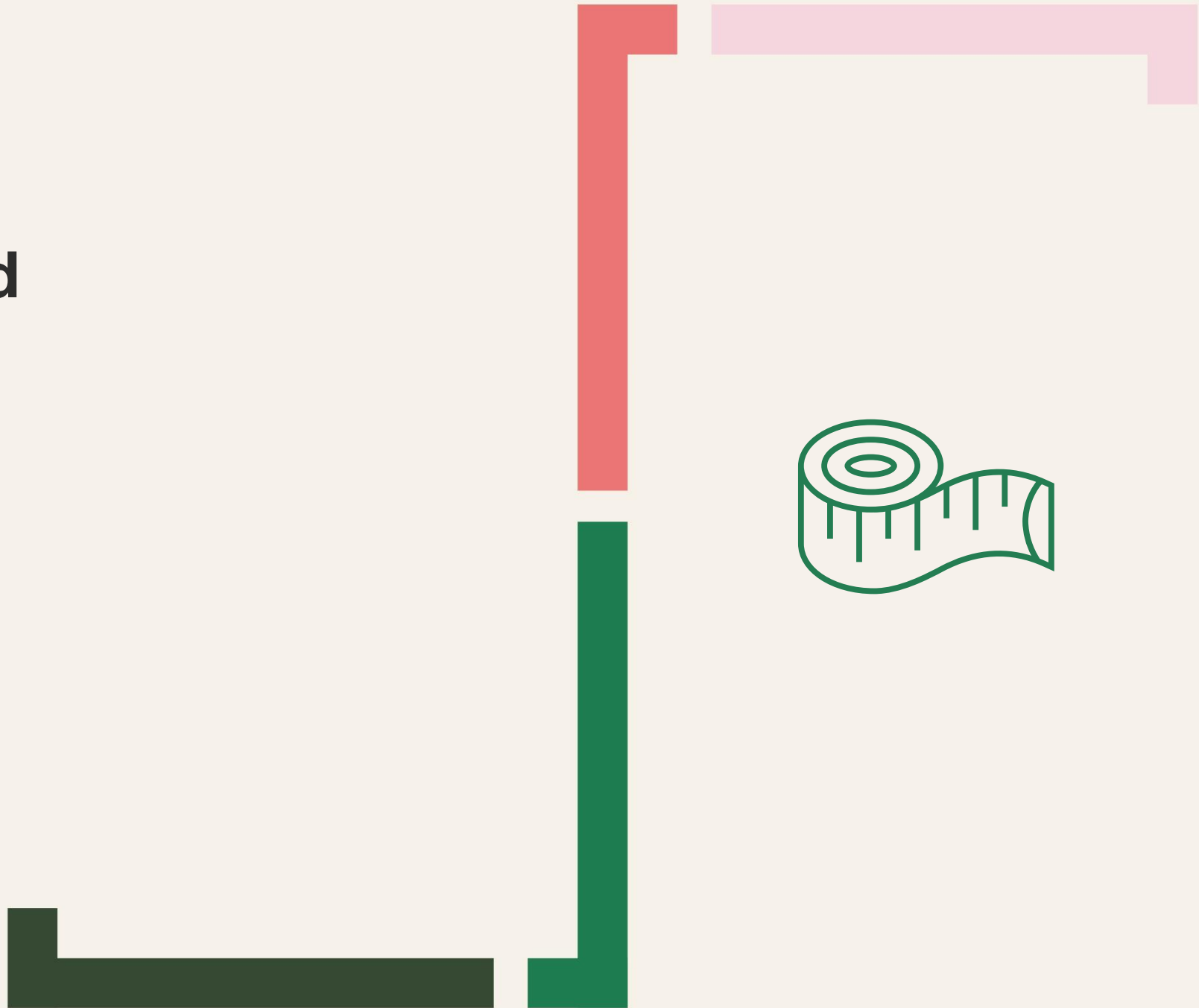
## Overlap med træthed

### Symptomer på depression

1. Nedtrykthed
2. Nedsat lyst eller interesse
3. Nedsat energi eller øget træthæd
4. Nedsat selvtillid eller selvfølelse
5. Selvbebrejdelser eller skyldfølelse
6. Tanker om død eller selvmord
7. Tænke- eller koncentrationsbesvær
8. Agitation eller hæmning
9. Søvnforstyrrelser
10. Appetit eller vægt-ændring



# Måling af træthed



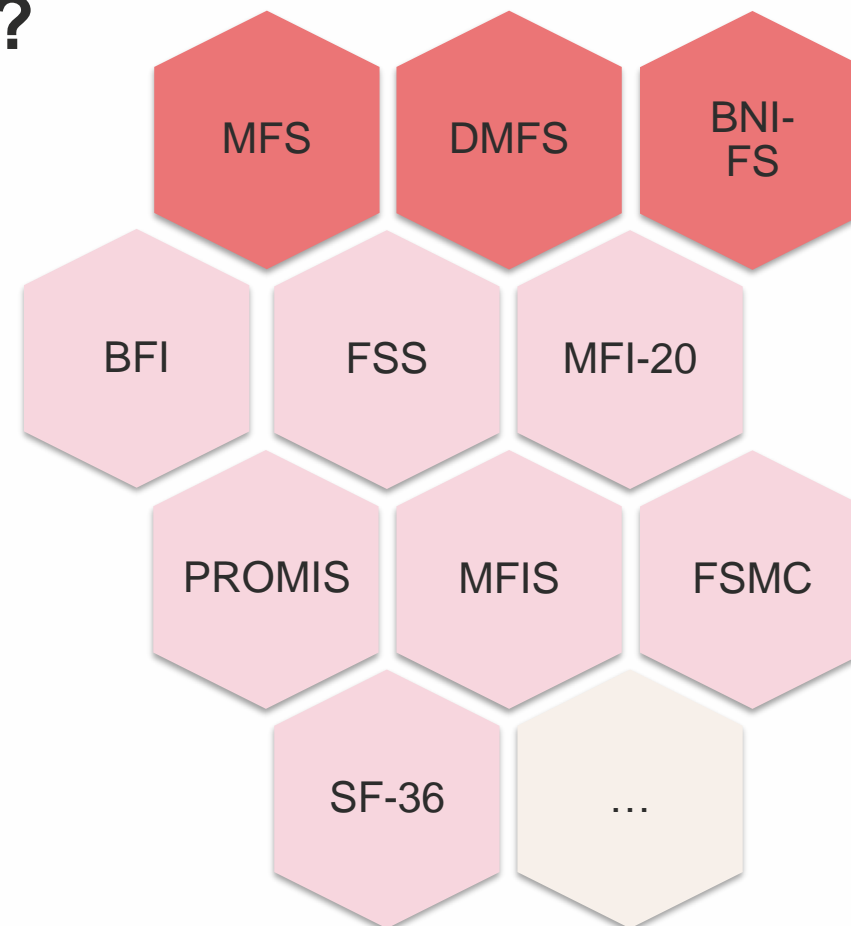
## Hvordan undersøger man træthed?

### ”Subjektive” mål

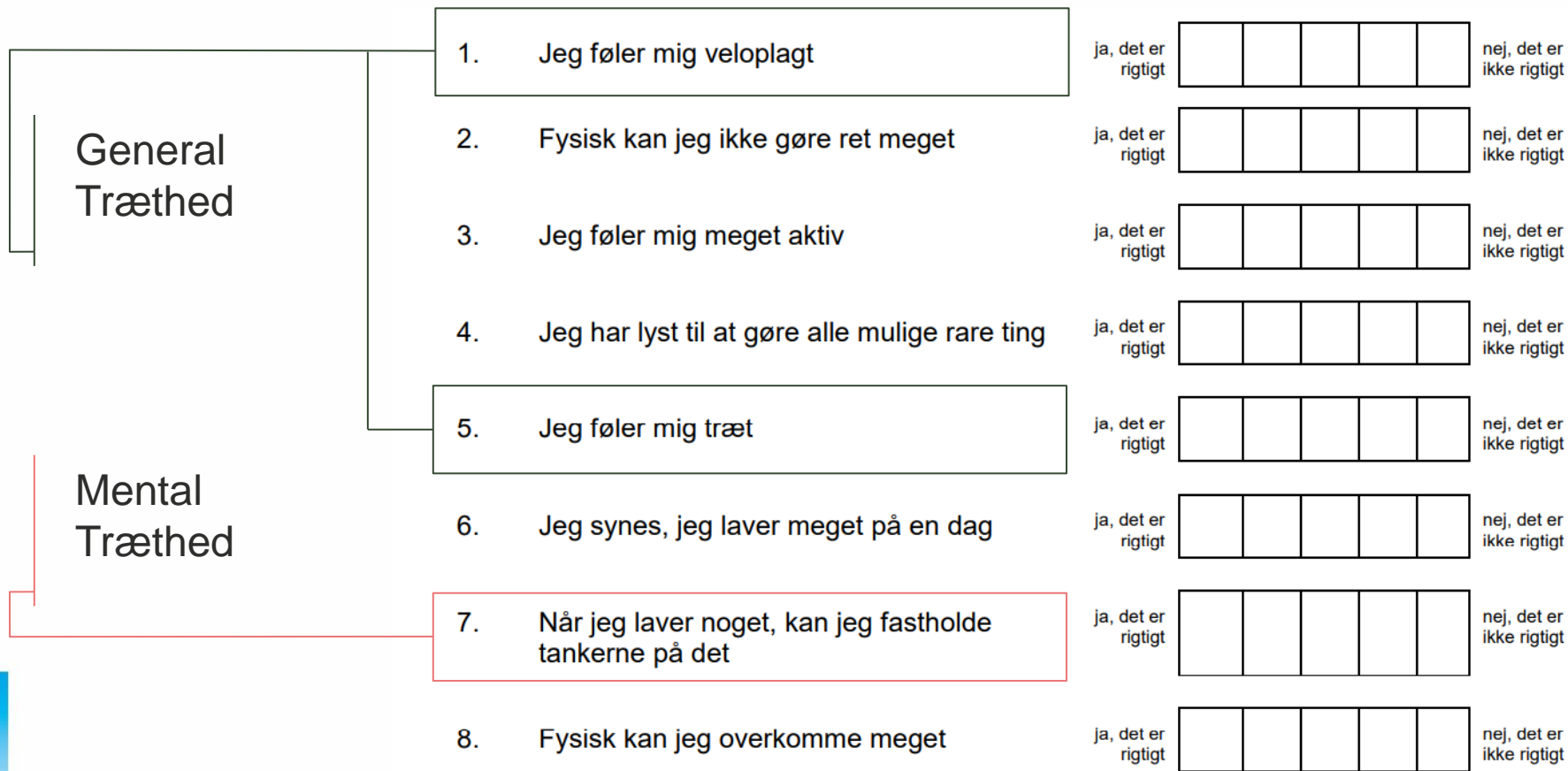
- Standardiserede spørgeskemaer
- Kliniske interview (evt. pårørende)
- Aktivitets/energidagbog

### ”Objektive” mål

- Præstationsbaserede test
- Kliniske observationer



# Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20)



20 spørgsmål

**Subskalaer**

- General Fatigue
- Mental Fatigue
- Physical Fatigue
- Reduced Motivation
- Reduced Activity

**Cut-off**

General Fatigue ≥ 12



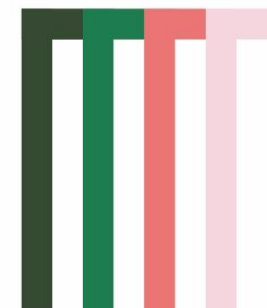
# Dutch Multifactor Fatigue Scale (DMFS)



At måle karakteren og konsekvenser af træthed og coping med træthed i den sene fase efter hjerneskade (> 6 mdr.)

1	2	3	4	5
Nej, jeg er helt uenig	Jeg er overvejende uenig	Neutral	Jeg er overvejende enig	Ja, jeg er helt enig

		1	2	3	4	5
1	Jeg er ofte træt					
2	Jeg planlægger bevidst, hvornår jeg hviler					
3	Jeg kan følge med i samtaler uden at blive træt					
4	Jeg bliver træt om eftermiddagen					
5	Jeg føler mig i god fysisk form					
6	Trætheden forhindrer min evne til at gøre de ting jeg vil					





- Indsigt, viden og dømmekraft
- Reference, fx "good-old-days" bias
- Hukommelse, osv.



# Hyppighed og forløb





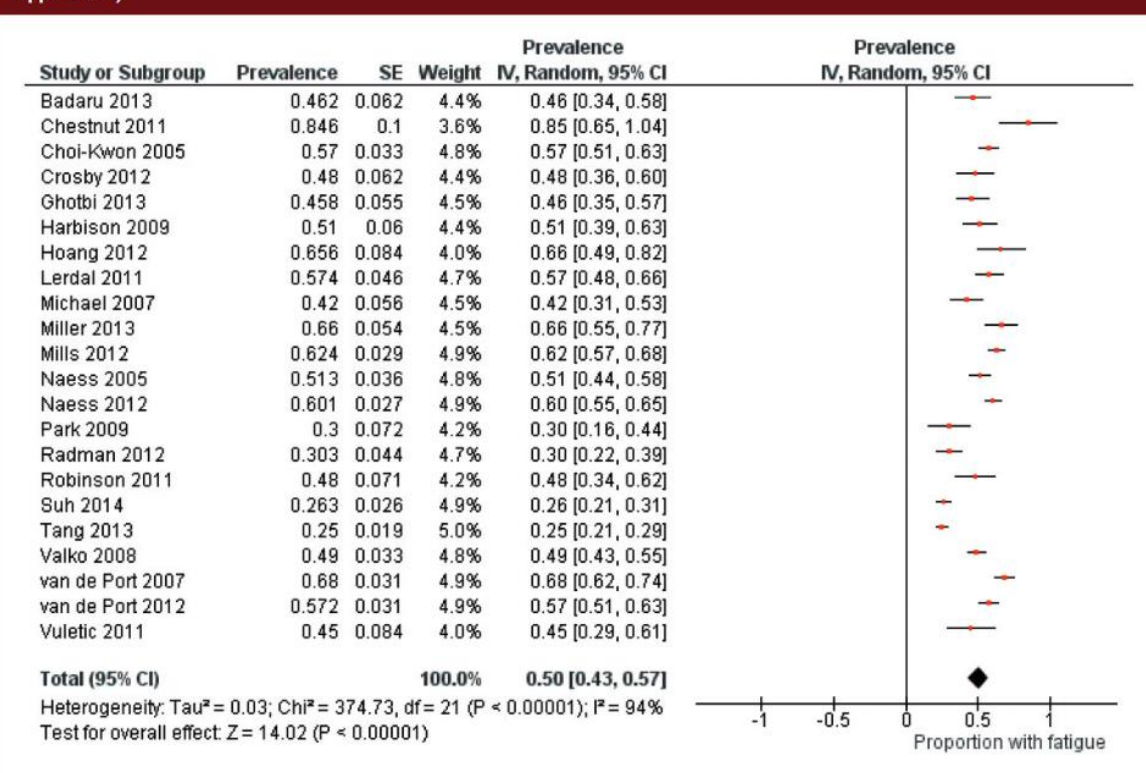
# Træthed er udbredt efter en erhvervet hjerneskade

## Stroke

En metaanalyse af 49 studier viste, at ca. 50% oplever træthed efter stroke <sup>1</sup>

Til sammenligning oplever ca. 32% af den danske befolkning træthed <sup>2</sup>

Figure 2. Random effects meta-analysis of fatigue prevalence at FSS > or ≥ 4 cut-off (reference citations in Supplementary Appendix II).



\* Træthed er defineret ved en cut-off score på spørgeskemaet Multidimensional Fatigue Inventory (≥ 12 på General Fatigue)

<sup>1</sup> Cumming et al. (2016) *Int J Stroke*, 11(9):968-977; <sup>2</sup> Christensen et al. (2008) *Cerebrovasc Dis*, 26:134-141

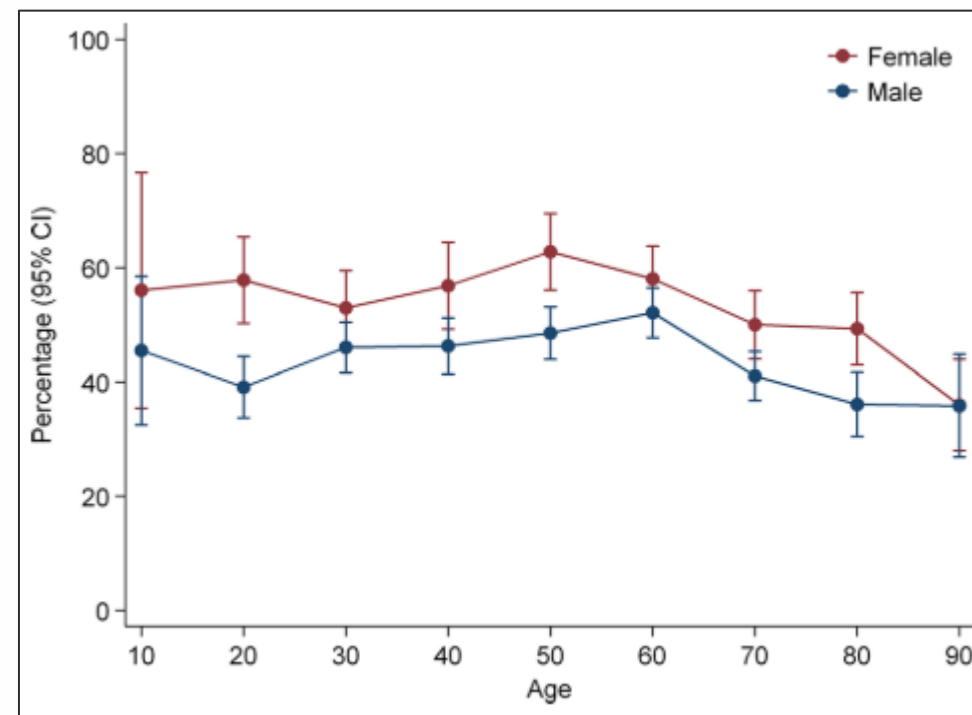
# Træthed er udbredt efter en erhvervet hjerneskade

## Traumatisk hjerneskade

Ved traumatisk hjerneskade oplever 47% træthed under indlæggelsen.

Antallet var stabilt over tid (48% tre måneder efter skaden og 46% seks måneder efter skaden).

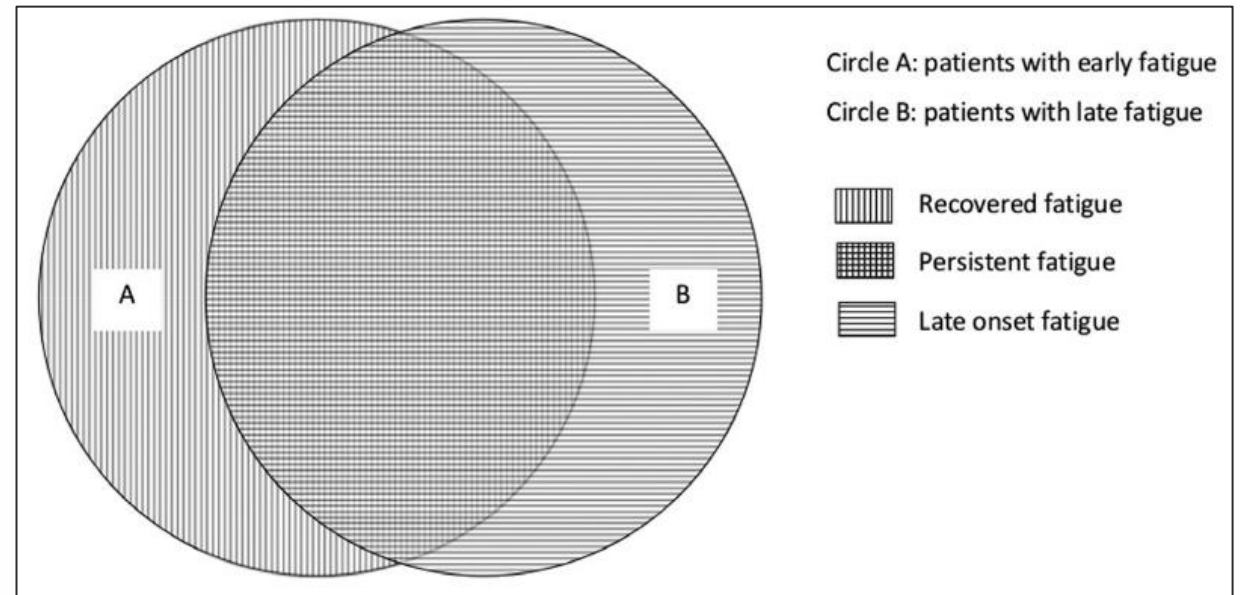
Flere kvinder end mænd rapporterede træthed.



# Hvordan forløber træthed sig over tid?

## Tre forskellige mønstre

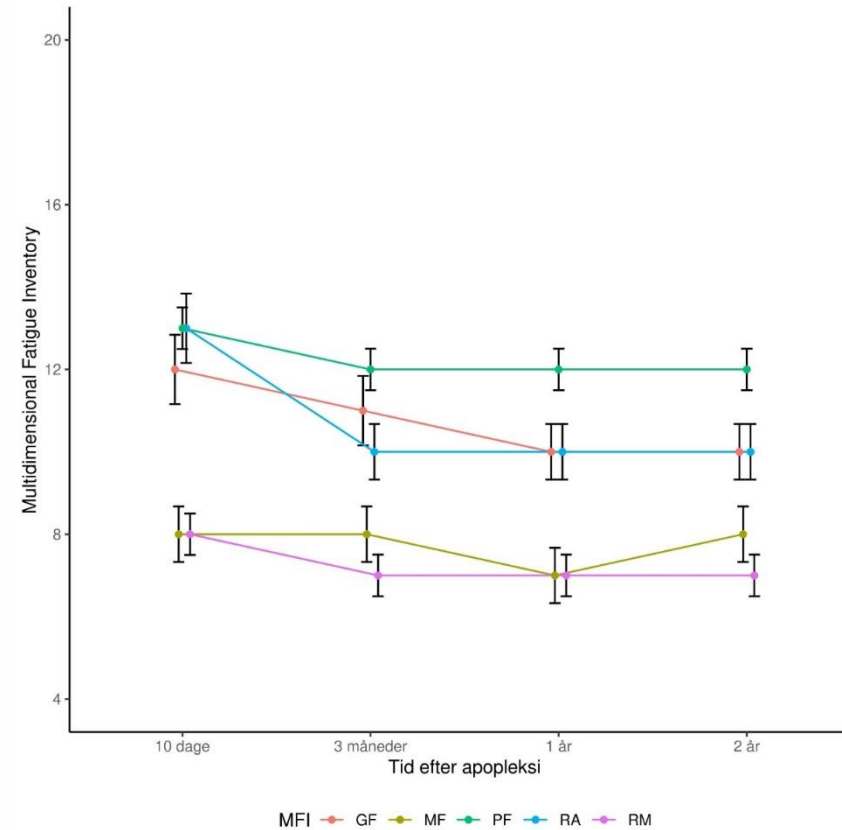
- 💡 Træthed aftager over tid
- 💡 Træthed er stabilt over tid
- 💡 Træthed viser sig først sent (late-onset fatigue)



# Hvordan forløber træthed sig over tid?

## Tre forskellige mønstre

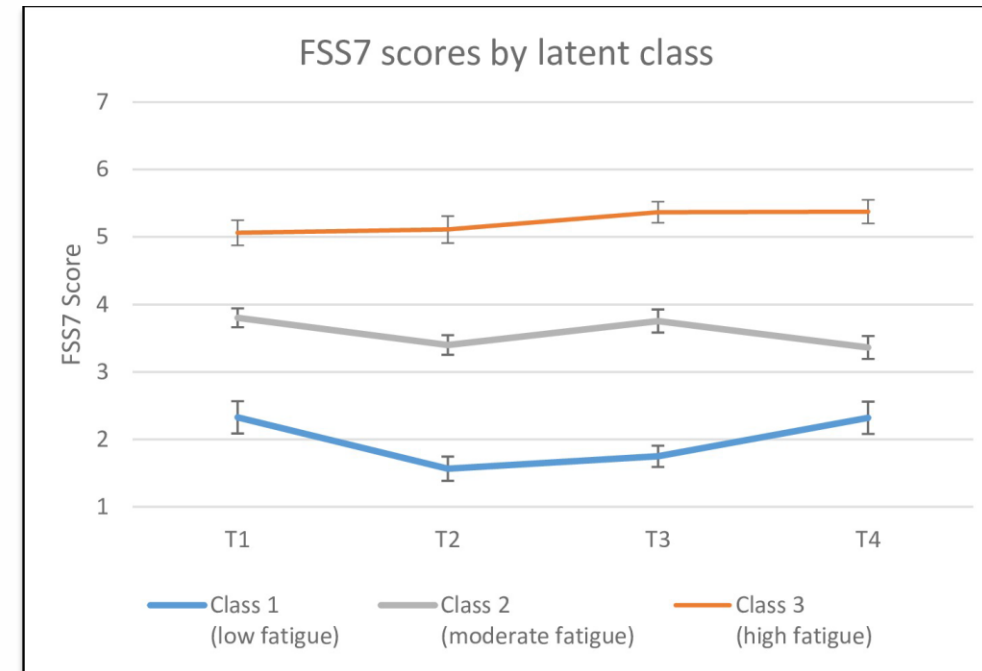
- 💡 Træthed aftager over tid
  - 💡 Træthed er stabilt over tid
  - 💡 Træthed viser sig først sent (late-onset fatigue)
- På gruppeniveau er der tendens til at træthed aftager tidligt i forløbet



# Hvordan forløber træthed sig over tid?

## Tre forskellige mønstre

- 💡 Træthed aftager over tid
  - 💡 Træthed er stabilt over tid
  - 💡 Træthed viser sig først sent (late-onset fatigue)
- Komorbiditet og ”habituel træthed” er vigtige prædiktorer for træthed



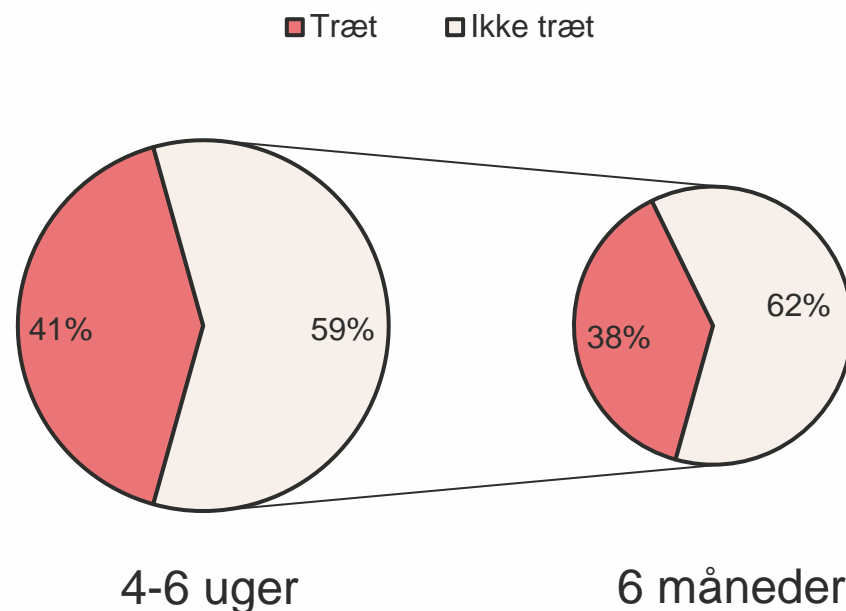
T1 = Akut  
T2 = 6 mdr.  
T3 = 12 mdr.  
T4 = 18 mdr.

N = 115

# Hvordan forløber træthed sig over tid?

## Tre forskellige mønstre

- 💡 Træthed aftager over tid
  - 💡 Træthed er stabilt over tid
  - 💡 Træthed viser sig først sent (late-onset fatigue)
- Krav og struktur under vs. efter indlæggelsen, sygdomsindsigt og erkendelse, sekundære faktorer

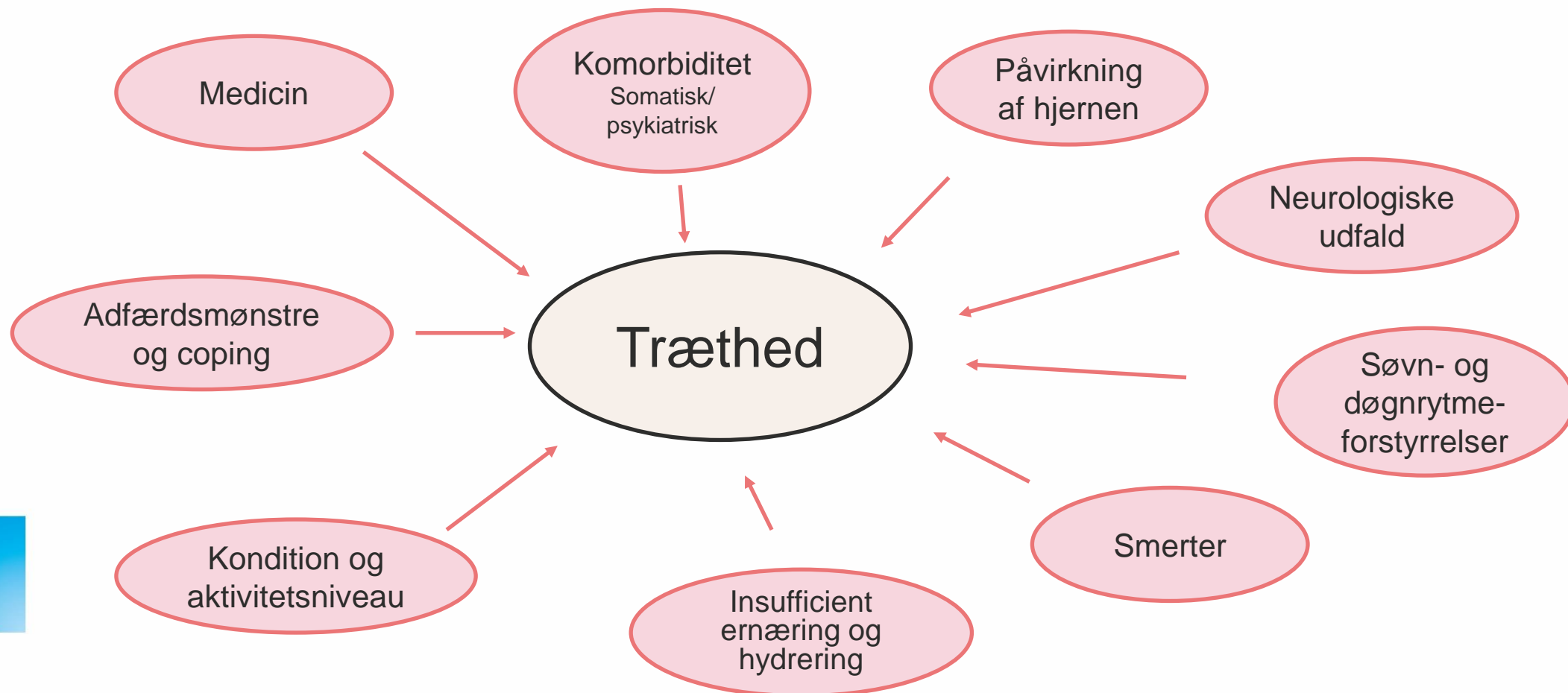


N = 213  
Eksklusion af depression

# Hvilke faktorer kan påvirke træthed efter en erhvervet hjerneskade?

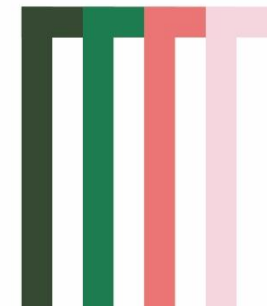
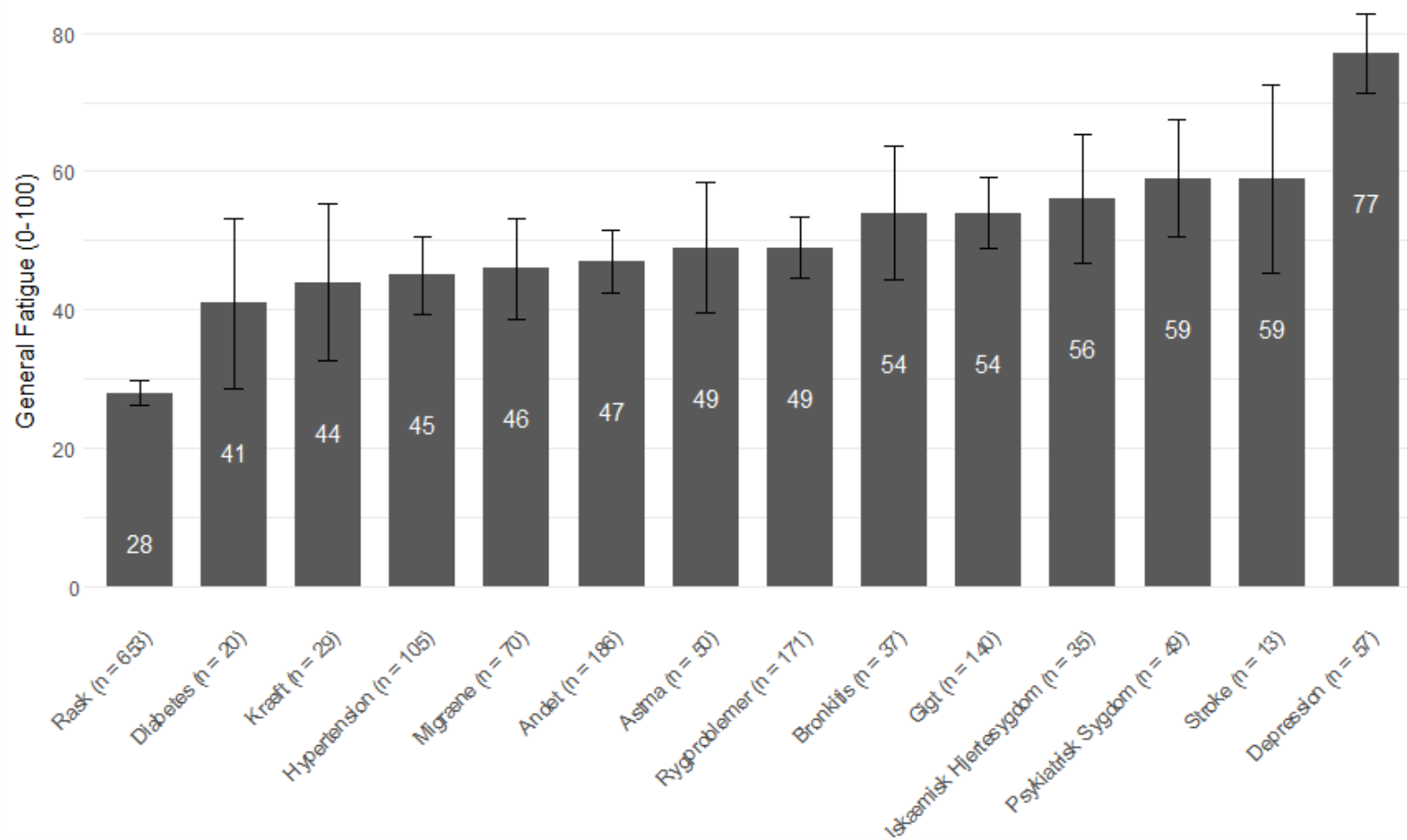


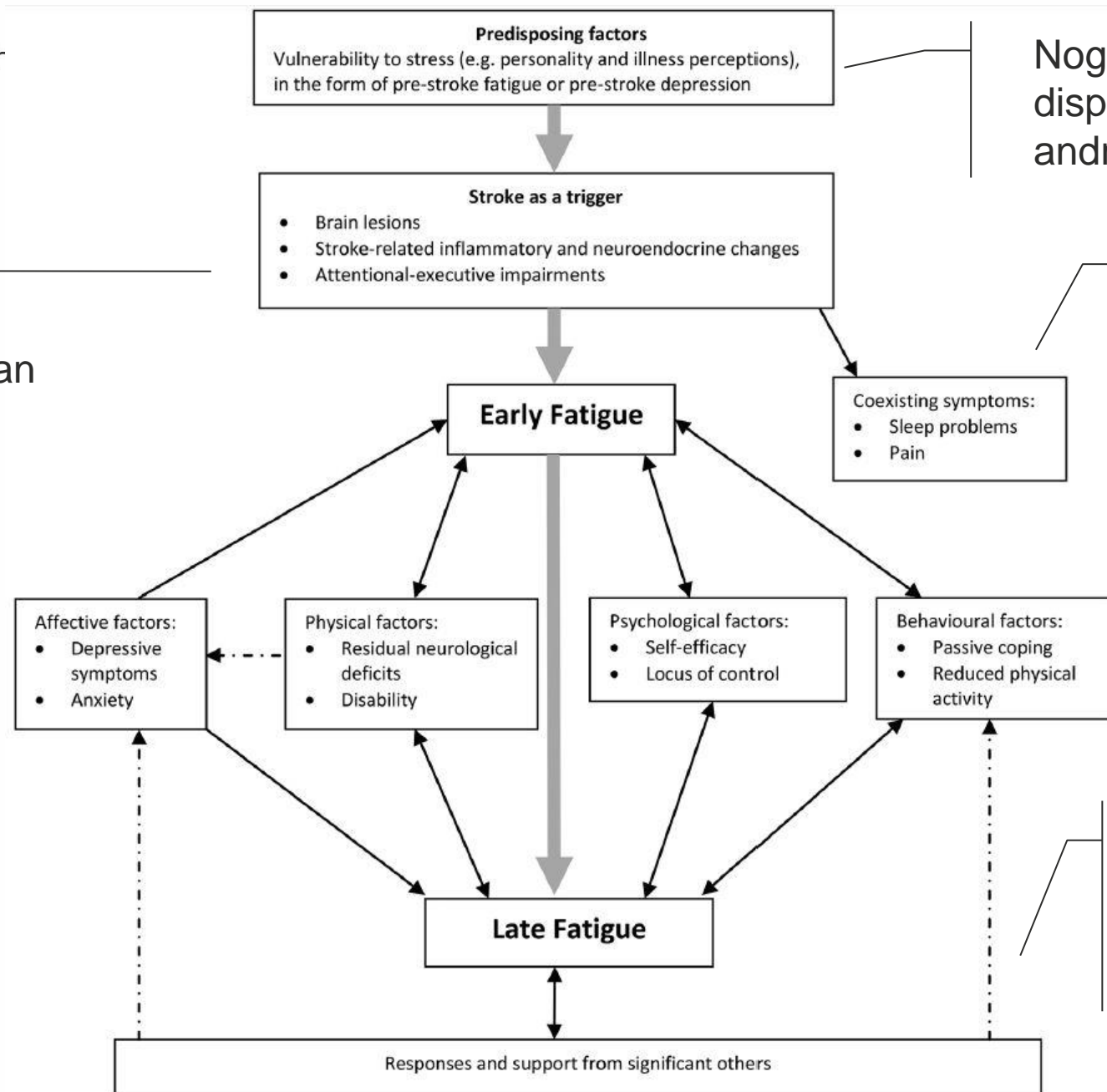
# Årsagerne til træthed er komplekse





# Træthed er et alment symptom





Nogle kan være mere disponeret for træthed end andre

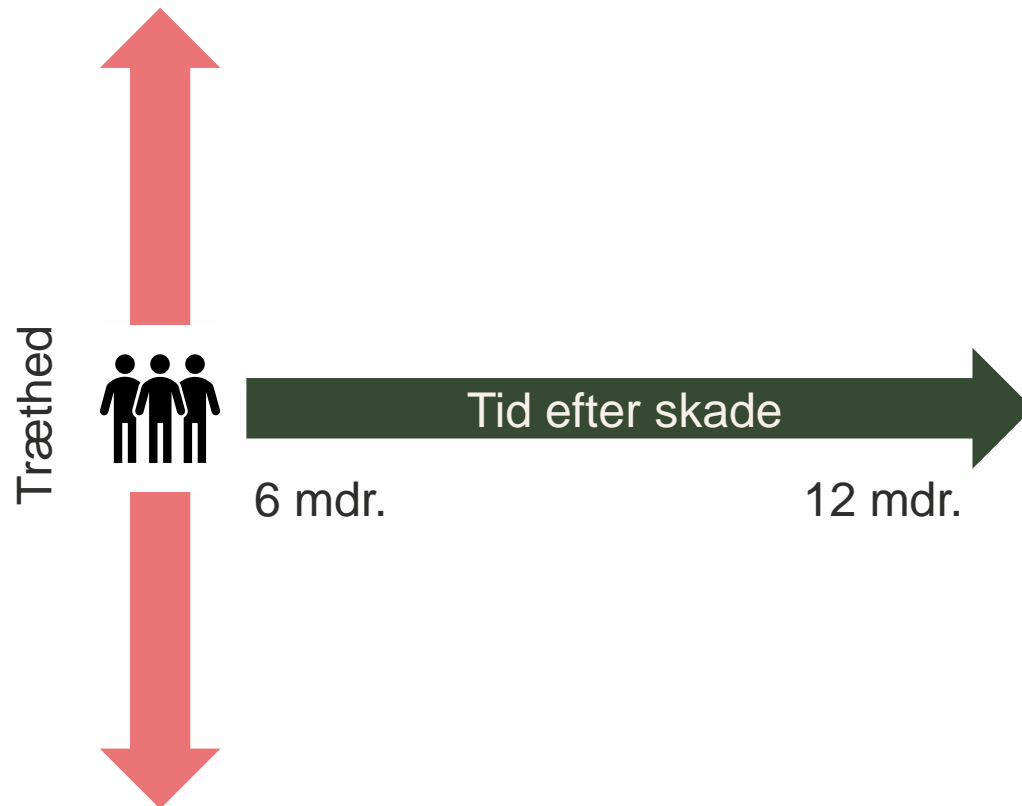
Følgenvirkninger af skaden kan påvirke træthed

Skaden på hjernen kan medføre en "primær" træthed

Mange sekundære faktorer kan bidrage til en langvarig træthedsproblematik

Pårørende kan have stor betydning for håndteringen af træthed

## Nyt norsk studie af sammenhænge over tid



### På tværs af individer

- Kvinde (+)
- Uddannelse (-)
- Sværhedsgrad af skaden (+)
- Somatisk sårbarhed (+)
- Psykosocial robusthed (-)

### Ændringer over tid

- Smerter (+)
- Somatisk symptombyrde (+)
- Psykisk belastning (+)
- Undgåelsesadfærd (+)

**Pause**



## Del 2

# Energiforvaltning og håndtering af træthed i neurorehabilitering

# Indsatser afprøvet ved erhvervet hjerneskade

## Farmakologiske

Methylphenidat



Modafinil



Melatonin



Antidepressiva



Amantadin



B-vitamin



## Non-farmakologiske

Psykoedukation



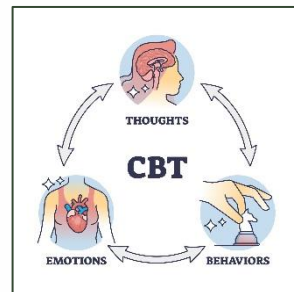
Lysterapi



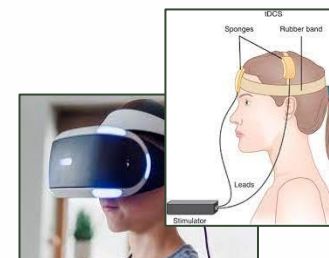
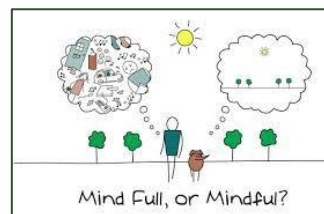
Fysisk træning



Kognitiv adfærdsterapi



Mindfulness-baseret stressreduktion



# Den videnskabelige evidens er utilstrækkelig

## Traumatisk hjerneskade

*J Head Trauma Rehabil*  
Vol. 29, No. 6, pp. 490–497  
Copyright © 2014 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins

### Systematic Review of Interventions for Fatigue After Traumatic Brain Injury: A

NI  
Sys

*J Head Trauma Rehabil*  
Copyright © 2021 The Authors. Published by Wolters Kluwer Health, Inc.

**OPEN**

### Fatigue After Traumatic Brain Injury: A Systematic Review

*Therapeutic Advances in Neurological Disorders*

Original Research

### Complementary and alternative interventions for fatigue management after traumatic brain injury: a systematic review

Gang-Zhu Xu, Yan-Feng Li, Mao-De Wang and Dong-Yuan Cao

*Ther Adv Neurol Disord*  
2017, Vol. 10(5) 229–239  
DOI: 10.1177/  
1756285616682675  
© The Author(s), 2017.  
Reprints and permissions:  
[http://www.sagepub.co.uk/  
journalsPermissions.nav](http://www.sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav)

## Stroke

[Intervention Review]

### Interventions for post-stroke fatigue

Simiao Wu<sup>1,2</sup>, Mansur A Kutlubaev<sup>3</sup>, Ho-Yan Y Chun<sup>1</sup>, Eileen Cowey<sup>4</sup>, Alex Pollock<sup>5</sup>, Malcolm R Macleod<sup>1</sup>, Martin Dennis<sup>1</sup>, Elizabeth Keane<sup>6</sup>, Michael Sharpe<sup>7</sup>, Gillian E Mead<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre for Clinical Brain Sciences, University of Edinburgh, Edinburgh, UK. <sup>2</sup>Department of Neurology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, China. <sup>3</sup>Department of Neurology, Neurosurgery and Medical Genetics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation. <sup>4</sup>Nursing & Health Care School, University of Glasgow, Glasgow, UK. <sup>5</sup>Nursing, Midwifery and Allied Health Professions Research Unit, Glasgow Caledonian University, Glasgow, UK. <sup>6</sup>Department of Medicine for the Elderly, Western General Hospital, Edinburgh, UK. <sup>7</sup>Department of Psychiatry, University of Oxford, Oxford, UK

Contact address: Gillian E Mead, Centre for Clinical Brain Sciences, University of Edinburgh, Edinburgh, UK. [gillian.e.mead@ed.ac.uk](mailto:gillian.e.mead@ed.ac.uk). [gmead@staffmail.ed.ac.uk](mailto:gmead@staffmail.ed.ac.uk).

**Editorial group:** Cochrane Stroke Group.

**Publication status and date:** New search for studies and content updated (conclusions changed), published in Issue 7, 2015.

**Review content assessed as up-to-date:** 13 May 2014.

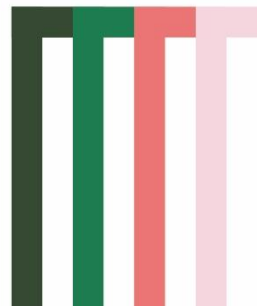
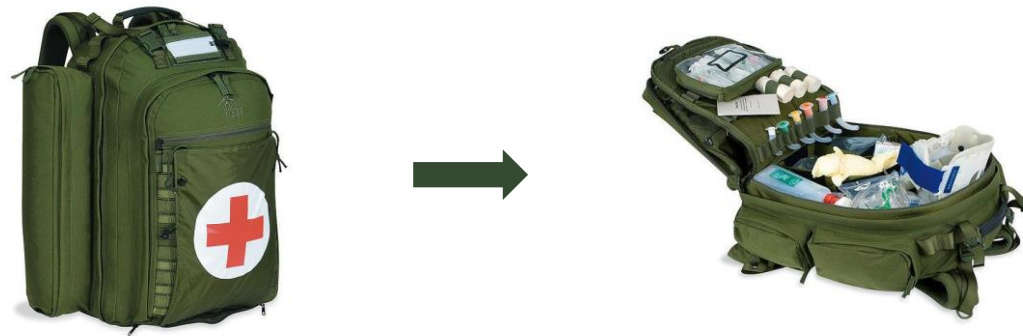




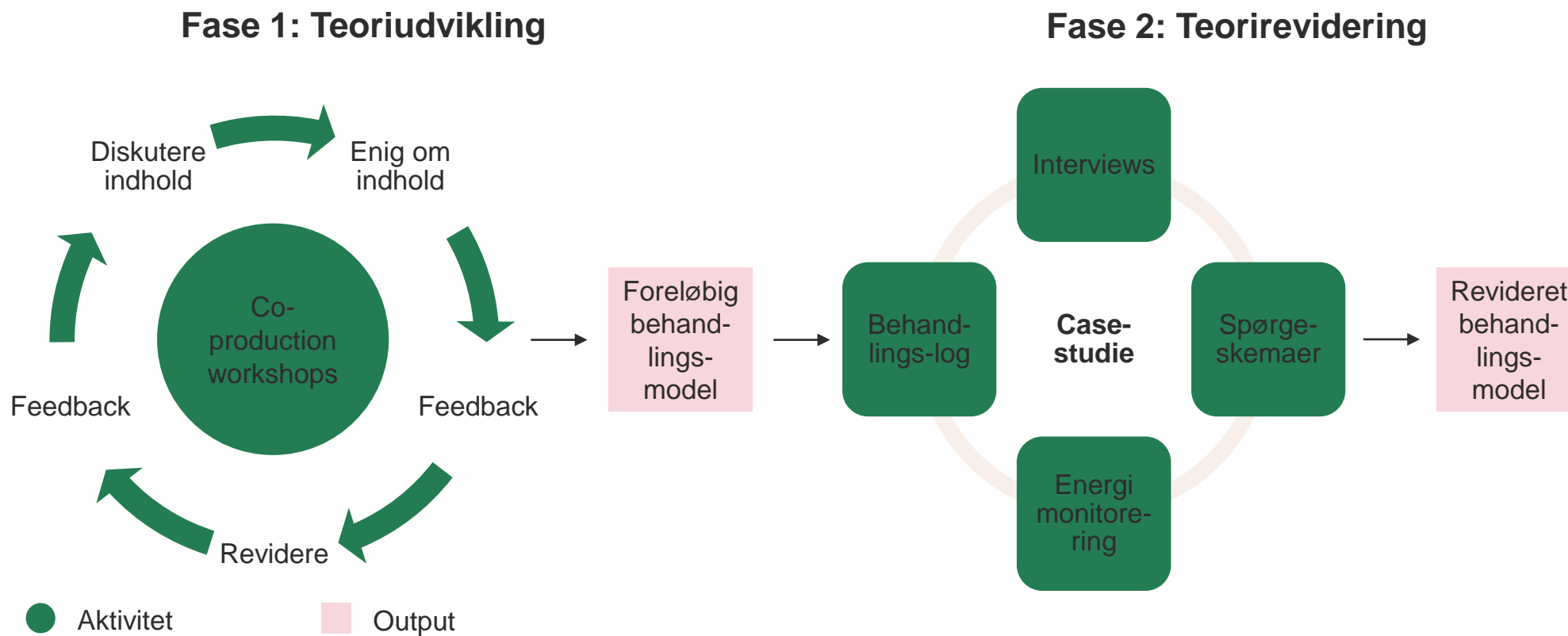
# Forskningsprojekt om energiforvaltning

## Formål

At udvikle en behandlingsmodel for energiforvaltning ud fra klinisk praksis

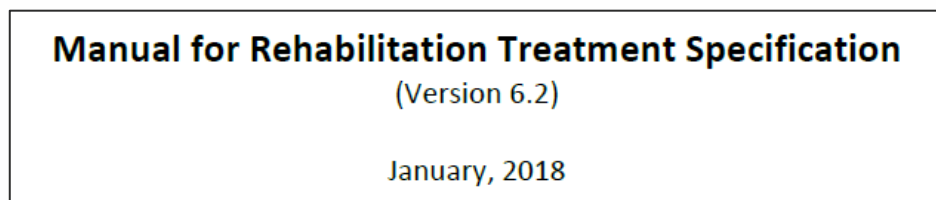


# Forskningsdesign

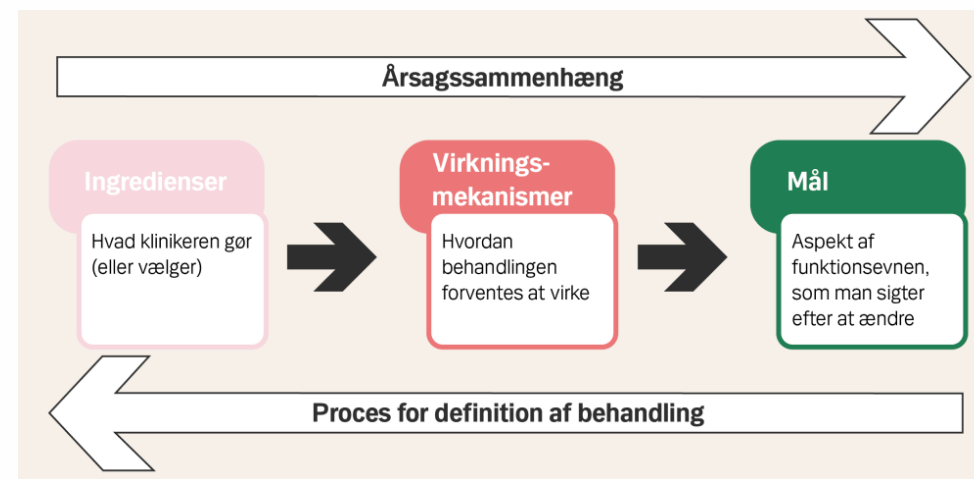


# Rammemodel

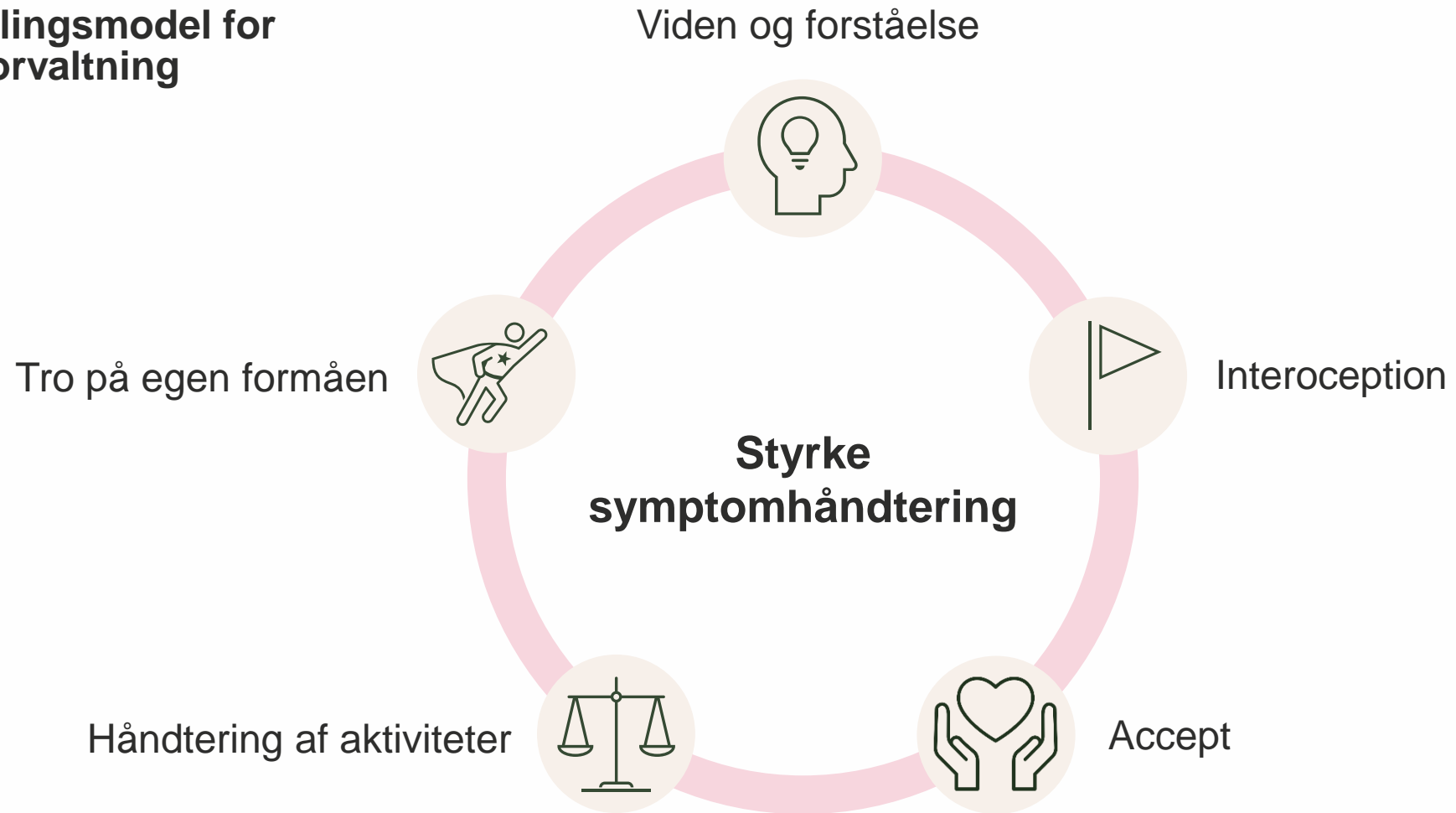
## Rehabilitation Treatment Specification System (RTSS)



## Behandlingsteori



## Behandlingsmodel for energiforvaltning



## Viden og forståelse

 At øge viden og forståelse af træthed som følge af hjerneskade

”

Hun [neuropsykologen] kan forklare ting, jeg ikke kan forklare mig selv, for jeg forstår ikke, hvad der foregår. Hun kan forklare lidt mere teknisk set, hvorfor bestemte ting sker (...)

*60-årig mand med følger efter en hjerneblødning*

“



## Viden og forståelse

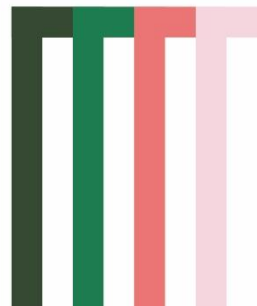
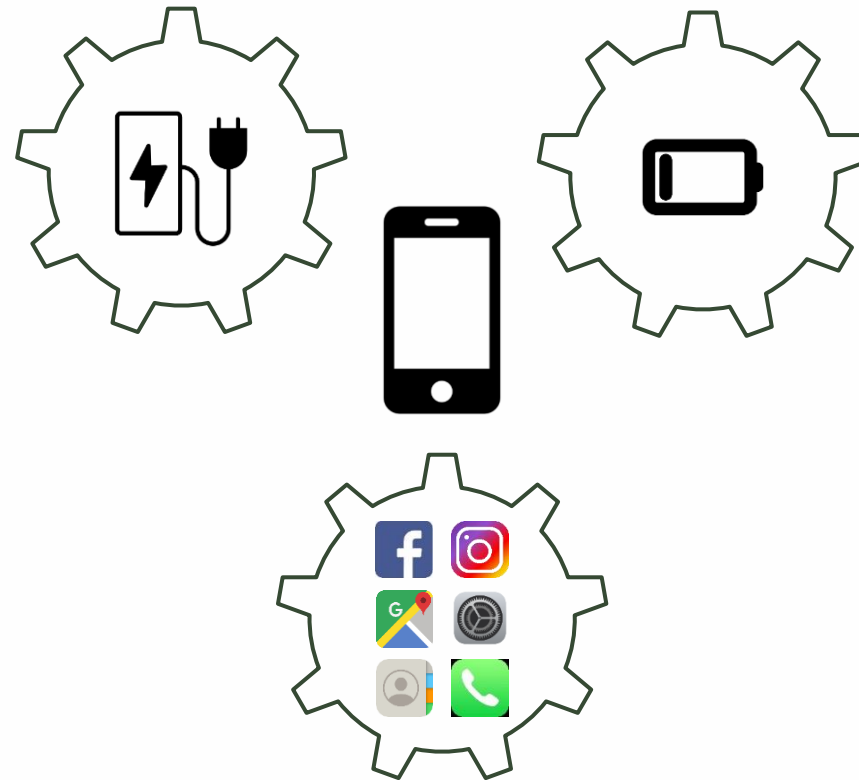
 At øge viden og forståelse af træthed som følge af hjerneskade

 Tiltag og indsatser

- Giv viden og information om træthed
- Energi/aktivitetsdagbog
  - Understøt analysen af dagbogsregistreringer
- Spørg ind til tidlige tegn på træthed i konkrete situationer



# En metafor...



## Eksempel på energi/aktivitetsdagbog

		Energi 1-10	Hvile Søvn	symptomer	Arbejde	Fysisk aktivitet	Aktiviteter udenfor huset
Mandag	Formiddag Eftermiddag Aften	7 4 3	Hvil kl. 10	Hovedpine	3 timer	Gåtur 20 min.	Ingen
Tirsdag	Formiddag Eftermiddag Aften						
Onsdag	Formiddag Eftermiddag Aften						
Torsdag	Formiddag Eftermiddag Aften						
Fredag	Formiddag Eftermiddag Aften						
Lørdag	Formiddag Eftermiddag Aften						
Søndag	Formiddag Eftermiddag Aften						



## Interoception

 Få til vane at mærke og reagere på tegn på træthed

”

Nu er jeg jo begyndt at være mere klar over, hvad det er for nogle små tegn, jeg skal lægge mærke til. Altså, [jeg] kan mærke min koncentration begynder at svinge lidt, jeg skal bruge ekstra energi på at koncentrere mig om ting, eller [at jeg] simpelthen bare begynder at sidde og gabe.

*59-årig mand med følger efter en blodprop i hjernen*

“

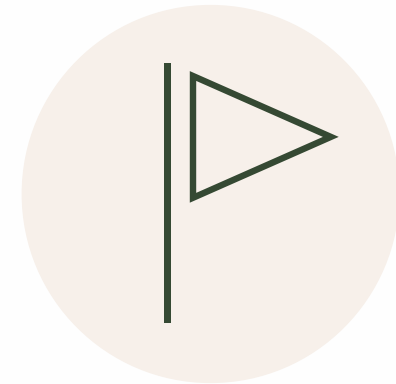


# Interoception

 Få til vane at mærke og reagere på tegn på træthed

 Tiltag og indsatser

- 10-punkt energiskala
- Energi/aktivitetsdagbog
- Understøt øvelse i brug af mindfulness teknikker
- Diskutér reaktioner på symptomer og handlemuligheder
- Gør opmærksom på tydelige tegn på træthed og vejled brug af håndteringsstrategier



# Mærke tegn på træthed

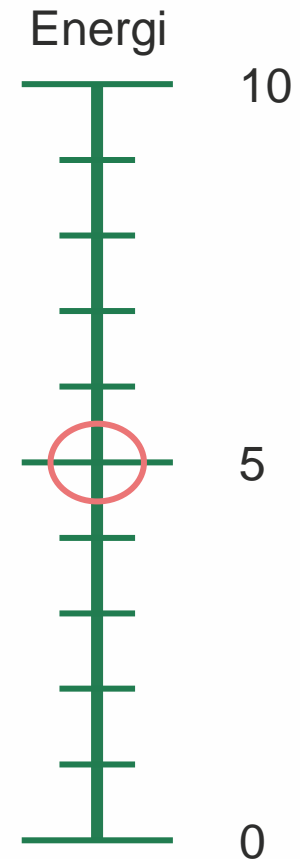
**S T O P**

Stop op

Træk vejret

Observér

Prioritéér



## Accept af træthed

 Øget erkendelse og tilpassede forventninger til funktionsniveau

”

Jeg har jo selv indset, at jeg har brug for nogle pauser og nogle hvil, og jeg har brug for at gøre nogle ting anderledes, end jeg gjorde før. Jeg er blevet mere realistisk overfor mig selv. Så dermed også har jeg sat mig flere realistiske mål.

*57-årig kvinde med følger efter en blodprop i hjernen*

“



## Accept af træthed

🎯 Øget erkendelse og tilpassede forventninger til funktionsniveau

➔ Tiltag og indsatser

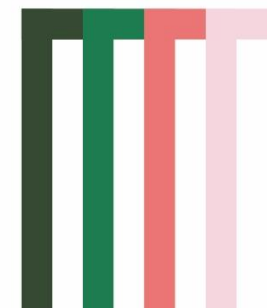
- Anerkend træthedens indvirkning i hverdagen
  - Dokumentér træthedens sværhedsgrad
- Diskutér forventninger til bedring/kronicitet af træthed
- Diskutér nuværende vs. tidligere funktionsniveau, herunder roller, kerneværdier/leveregler og identitet
- Giv mulighed for at dele erfaringer med ligesindede



# Leveregler



Man stopper ikke, når man er træt.  
Man stopper først, når man er færdig.



# Håndtering af aktiviteter I

 Vaner og rutiner for håndtering af træthed i daglige aktiviteter

”

(...) og når vi planlægger en uge, jamen, så kan jeg jo godt nu allerede sige: Den uge (...) det bliver strengt der. Det ved jeg godt, men så ved jeg jo godt at: Jamen, så skal jeg ikke noget den dag overhovedet. Altså, så bliver jeg nødt til ligesom at stoppe der og sige: Jamen, så det der jeg sover, og så kan jeg gøre lidt der.

*62-årig kvinde med følger efter en blodprop i hjernen*

“



# Håndtering af aktiviteter I

 Vaner og rutiner for håndtering af træthed i daglige aktiviteter

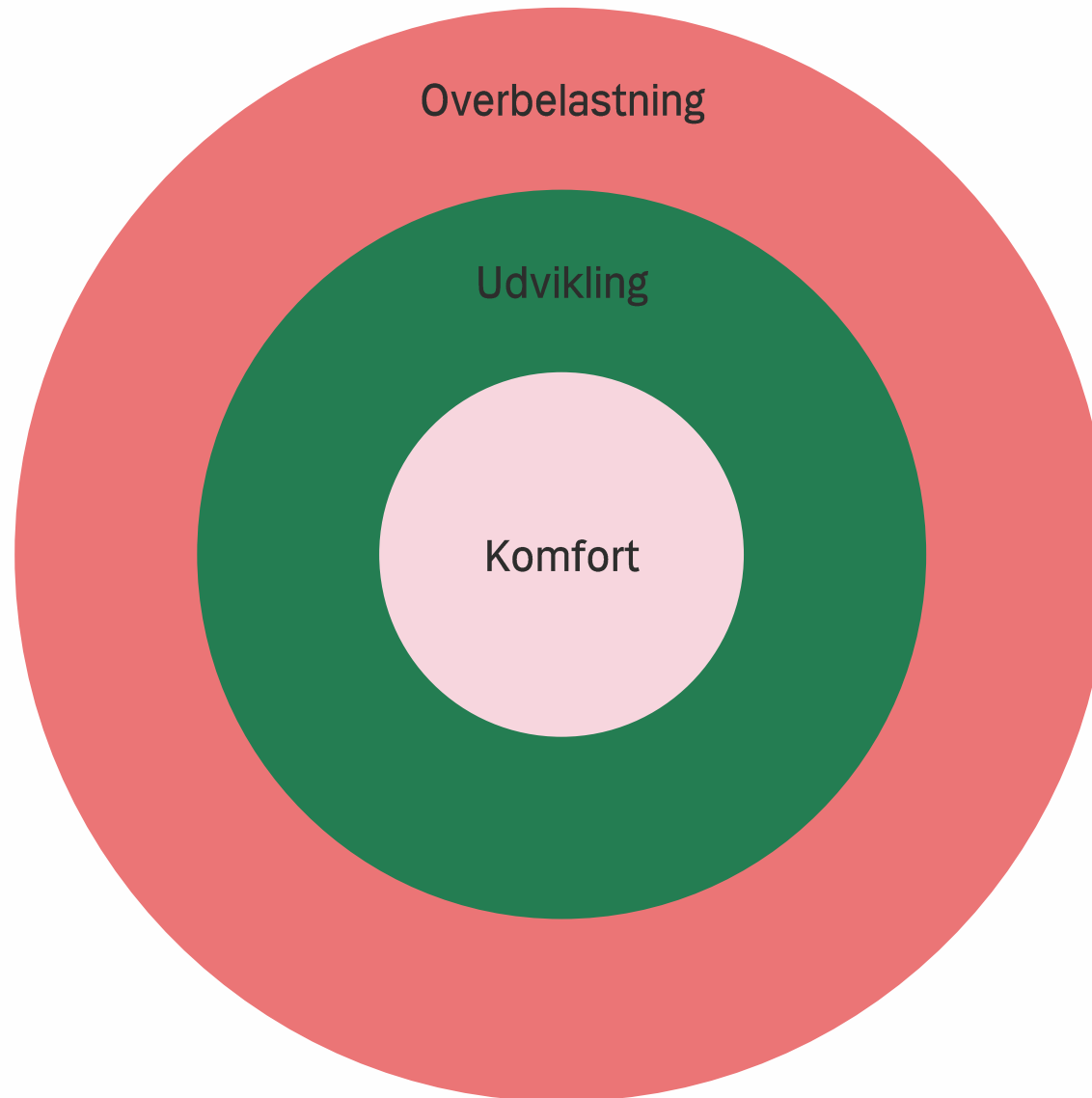
 Tiltag og indsatser

- Ugeplan, dagsskema, m.m.
  - Understøt øvelse i at planlægge aktiviteter ud fra energibesparende principper
  - Giv mulighed for at øve planlægning selvstændigt
- Tilskynd mellemliggende pauser og fordeling af aktiviteter
- Udforsk personligt værdsatte aktiviteter, forpligtelser og ansvarsroller og tilskynd prioritering og omdelegering ved behov
- Tilskynd brug af strategier til at begrænse fysisk og kognitiv belastning





# Zoner



## Håndtering af aktiviteter II



Øget evne til at hvile effektivt



Tiltag og indsatser

- Giv mulighed for at øve afslapningsteknikker og forskellige typer af hvil
  - Udforsk præferencer, tidligere erfaringer og foreslå forskellige måder at hvile på
  - Find og afhjælp evt. barrierer og evaluér effekten sammen



## Den gode pause

Det er meget individuelt, hvad der er en god pause

- En middagslur eller bare sidde ned i ro og fred
- 5 min., 10 min., 15 min., 30 min., 1 time...
- Rolige omgivelser, frisk luft
- Gåtur, musik, podcast, mindfulness eller afspænding
- Faste hvil og pauser eller efter behov
- Adspredelse (skift mellem aktiviteter)



## Tro på egen formåen

 Øget tillid til egen evne til at håndtere træthed i dagligdagen

”

Jamen, jeg har lært at blive bedre til at mærke min træthed, og så ved jeg så også, hvordan jeg skal reagere når jeg begynder at mærke den der træthed. Altså, nu har jeg brug for en pause, nu har jeg brug for at sidde ned, eller nu har jeg brug for at ligge.

*59-årig mand med følger efter en blodprop i hjernen*

“

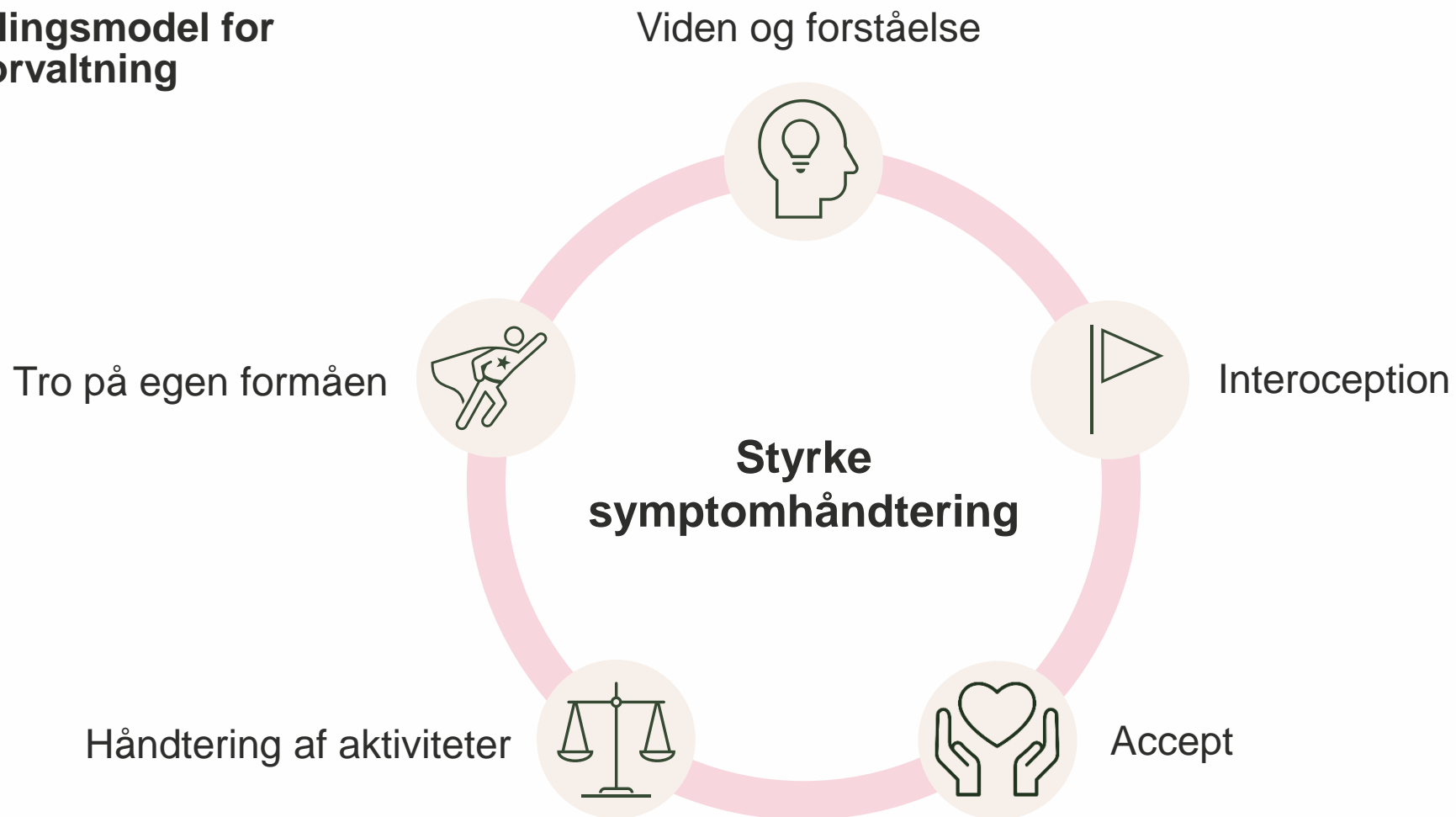


## Tro på egen formåen

- 🎯 Øget tillid til egen evne til at håndtere træthed i dagligdagen
- ➔ Tiltag og indsatser
  - ❑ Graderet støtte, dvs. understøt øget selvstændighed i implementeringen af tiltag og øvelser efter behov
  - ❑ Evaluér effekten af tiltag med deltageren
  - ❑ Spørg ind til muligheder for at håndtere træthed i udfordrende situationer



## Behandlingsmodel for energiforvaltning



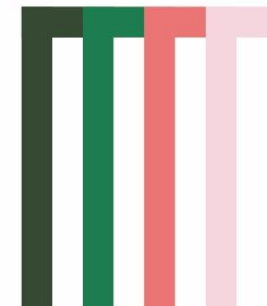
# Følg Videnscenter for Neurorehabilitering

[www.vnr.dk](http://www.vnr.dk) & nyhedsbrev

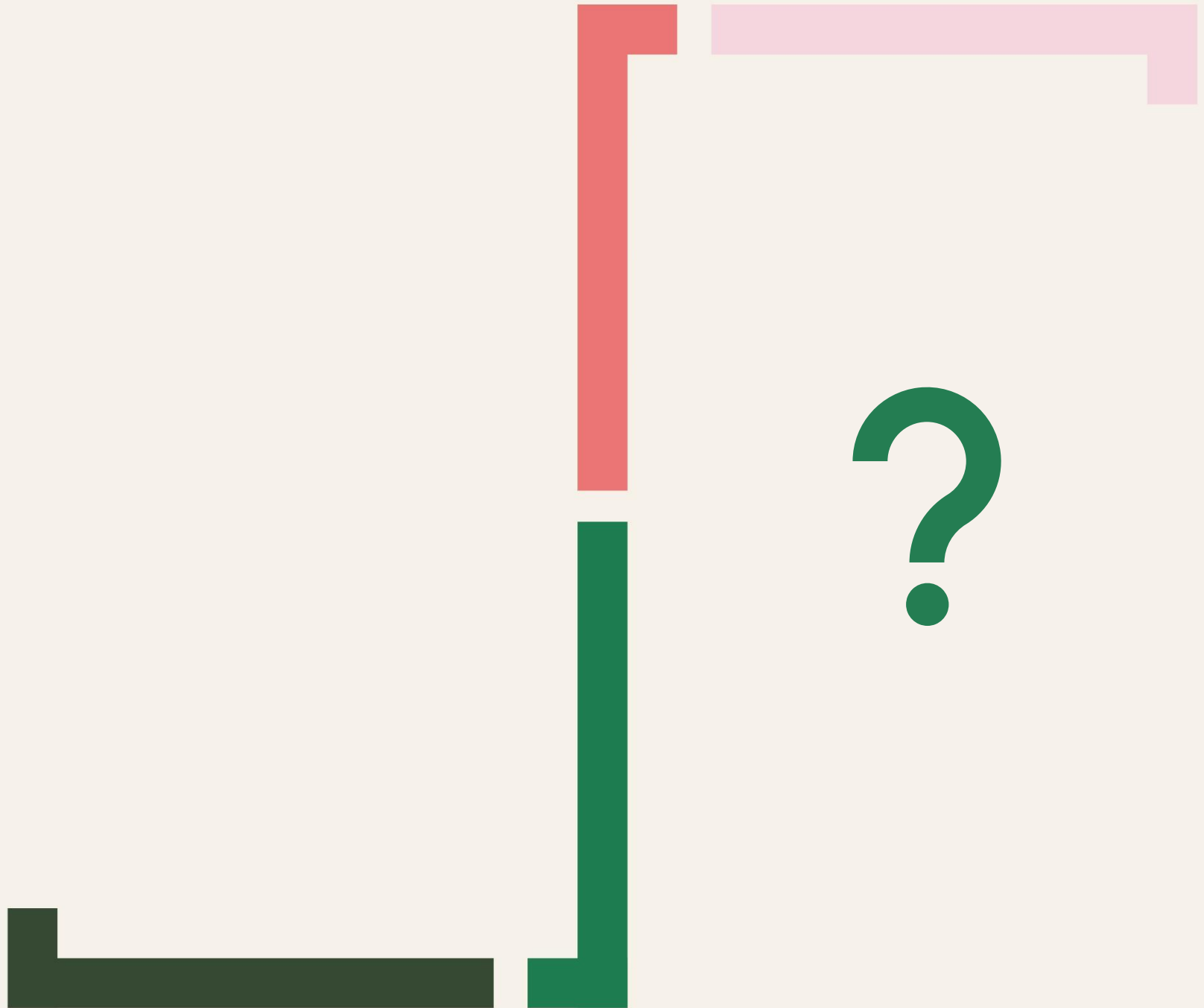
The screenshot shows the website for the Videnscenter for Neurorehabilitering. The header includes the Rigshospitalet logo and navigation for 'For borgere' and 'For fagfolk'. The main content area features a large image of a woman and a man with a blue ball. Below this, there are several navigation links: 'Vidensbase', 'Værktøjskasse' (circled in green), 'Forskning og innovation', 'Nyhedsbrev' (circled in green), 'Det sker', and 'Om VNR'. The 'Værktøjskasse' link is highlighted with a green oval, and the 'Nyhedsbrev' link is also highlighted with a green oval.



The screenshot shows the LinkedIn profile for the Videnscenter for Neurorehabilitering. The profile picture features a woman and a man with a blue ball. The profile name is 'Videnscenter for Neurorehabilitering' and the bio states: 'Styrker patientforløb på tværs af sektorer til gavn for mennesker med skade på hjerne eller rygmarv og deres pårørende.' The profile has 2,424 followers and 9 employees. The navigation bar includes 'Startside', 'Om', 'Indlæg', 'Job', 'Personer', and 'Videoer'. The 'Om' section is visible, providing more details about the center's mission and focus areas.



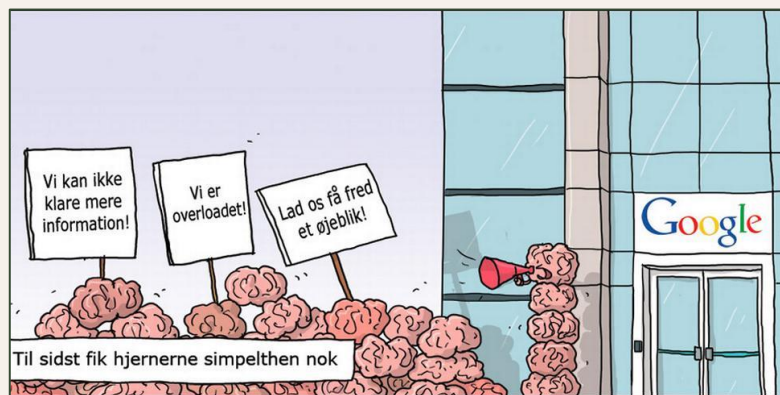
# Spørgsmål?





# Tak for jeres opmærksomhed

Frederik.dornonville.de.la.cour@regionh.dk



Wulffmorgenthaler / Politiken