

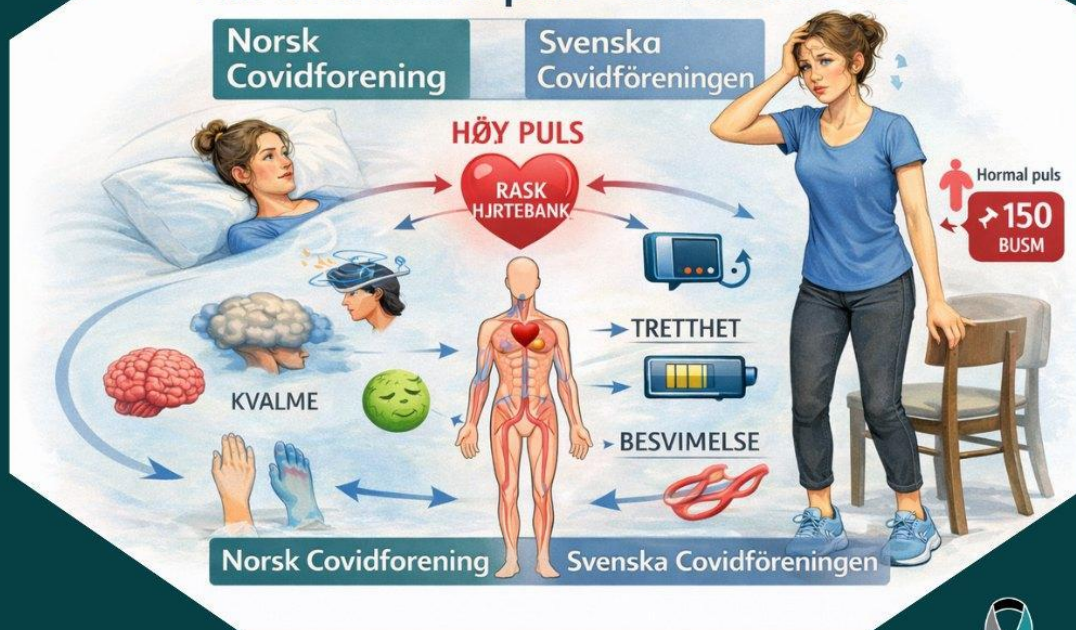
Webinar Fredag 13. mars kl 14:00

Webinar 13. mars:

Når livet endrer puls - et møte med POTS

Norsk
Covidforening

Svenska
Covidförningen



Norsk
Covidforening

covidforeningen.no



Agenda:

- Del 1 Om POTS og utredning
- Del 2 Tiltak – å leve med POTS

Foredragsholdere:

- Marit Stafseth*, pasient og samfunnsøkonom
- Sigmund Børresen, fysioterapeut
- Malin Mongs*, ergoterapeut/arbetsterapeut og pårørende/anhörig

*Styremedlem Norsk Covidforening

Når livet endrer puls

Hvordan er det å gå fra å være frisk til å bli kronisk syk? Det vil jeg prøve å fortelle noe om:

Del 1: Sykdomshistorie

Fra mars 2020 – mars 2026

Del 2: Utfordringer og mestringsstrategier

En krevende livsendrende reise: fysisk, mentalt, og relasjonelt



August 2019

Del 1 Symptomer, utredning og diagnose

6-8 mars - Helgetur til Oslo
11.mars - Mannen min og jeg blir syke
12.mars - stengte samfunnet ned.
Etter ca 3 uker ble mannen min frisk.
Jeg ble bedre, men var veldig trøtt og sliten.

Mars-August - Ble dårligere og dårligere

Ble «ør» i hodet og fikk synsforstyrrelser
Ble svak og skjelven i knærne
Begynte å kjenne smerter i brystet
Utmattet på en måte jeg aldri hadde opplevd før

Og fastlegen tenkte i samme baner som mange
fastleger gjør når kvinner har vondt i brystet - hun
lurte på om jeg hadde angst...



Utredning og diagnose



01. September - Innlagt på sykehus på grunn av smerter i brystet.
Ble diagnostisert med ortostatisk hypotensjon

Lærer noen nye ord:
Autonom dysfunksjon
Ortostatisk hypotensjon
Reaktiv høy puls

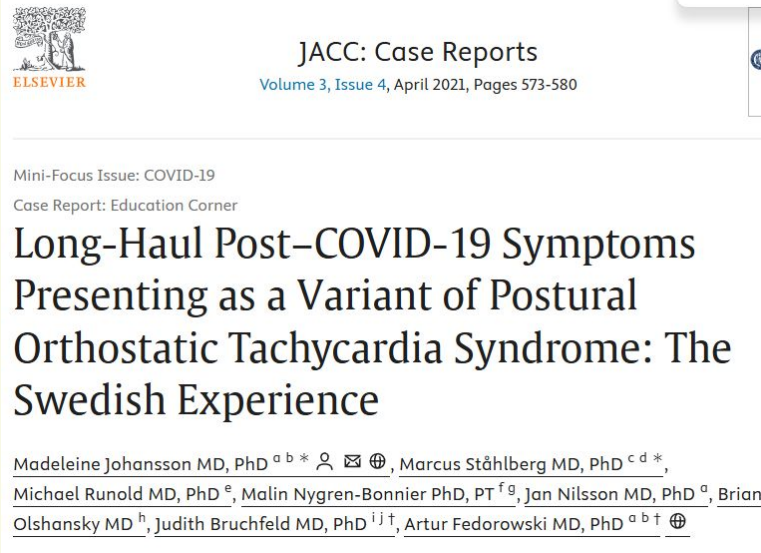
Senere fant jeg ut at når jeg ble diagnostisert med OH og ikke
Pots, er det fordi hos meg klarte ikke hjertet å få opp blodtrykket,
uansett hvor raskt det slo.

Ingen fortalte at dette kunne være senvirkninger etter en
virusinfeksjon - og long er covid var ennå ikke blitt et begrep.

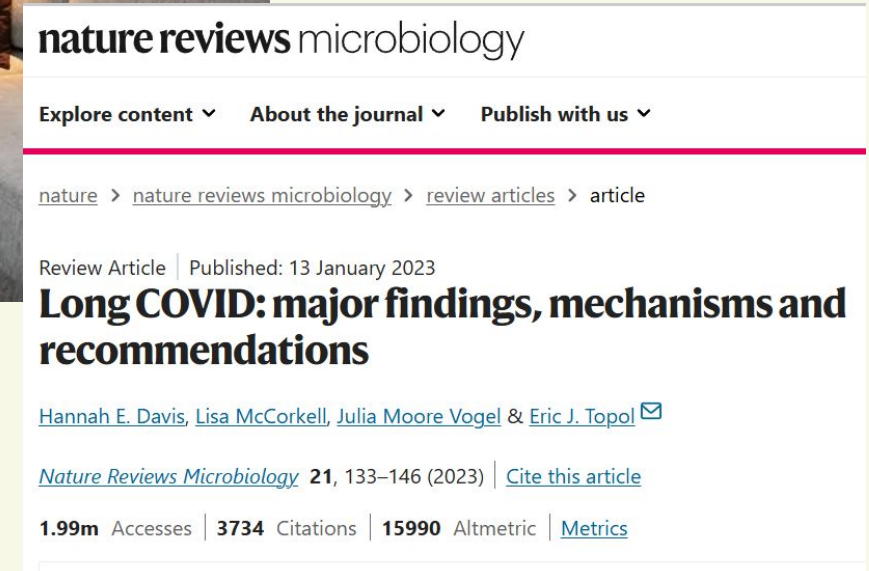
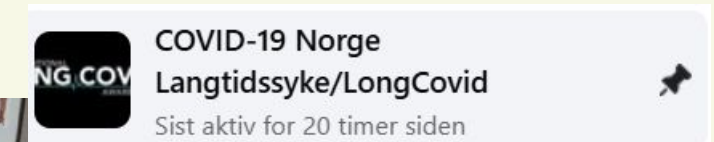
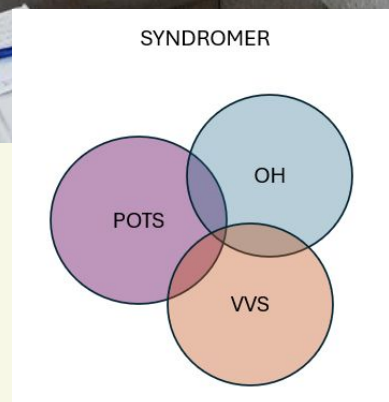
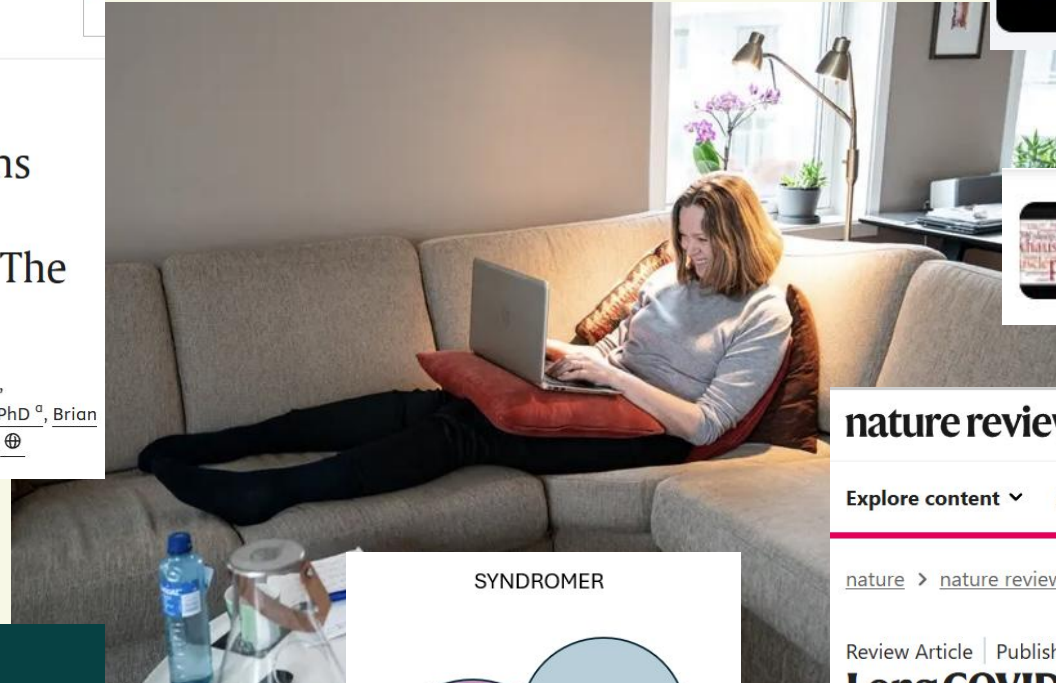
Ble sent hjem med en medisin: Florinef
To råd: drikk mye vann, prøv støttestrømper
Og beskjed om at jeg vil bli innkalt til flere prøver



Min nye bestevenn – nettet!



Norsk Covidforening





Mer utredning

Høsten 2020

Ortostatisk Hypotensjon kan være tegn på alvorlig nevrologisk sykdom eller sekundært til annen sykdom.

Derfor ble jeg henvist til nye prøver:

- MR
- Ekkokardiogram
- «Slangen i halsen» (endoskopi)
- Spirometri
- Endokronologisk (kjertler som produserer hormoner)
- Og mer som jeg ikke husker.....

Men de fant ingenting.....
Bortsett fra at jeg har et lite hjerte.....





Second opinion

Jeg ønsket å vite mer! Det måtte jo være en årsak til at jeg var så syk!

Og siden SUS manglede utstyr til å ta vippe test og en del andre tester knyttet til dysautonomi, ba jeg om henvisning til Rikshospitalet for en såkalt «second opinion».

Våren drog jeg inn på Riksen. De bekreftet diagnosen fra SUS, men de fant heller ikke noe mer.

Heller ikke på Riksen var det noen som koblet symptomene til Covid-19 og postviral sykdom.

Jeg ble tatt godt vare på mens jeg var der, men var skuffet over at de ikke gav mer råd om trening og mestringsstrategier, for det var det sant å si fint lite av.

ME eller ikke ME??

Høsten 2021 begynte jeg å få episoder med PEM.

PEM: er jeg i ferd med å få influensa?

PEM kom når jeg hadde stått/gått mye

Ikke etter mentale anstrengelser

Fastlegen mente at alle kriteriene for ME var der.

Men nei, jeg har ikke ME! Eller kanskje.....



«Ny» diagnose – POTS!

Høsten 2025 ba jeg å bli henvist til SUS for å få tatt en spesiell autoantistoff-test Men å komme inn til nevrolog på SUS er omtrent like vanskelig som å få en avtale med Gud.....
Men fikk til slutt en avtale i februar 2026.

Nevrologen tok en grundig puls og blodtrykksmåling. Og Surprise! Det viste seg at jeg ikke lenger får blodtrykksfall.

Så da du har nok POTS, sa nevrologen!
Dermed fikk jeg resept på betablokkere, og nå kan jeg for første gang på 6 år gå mer enn 50 meter uten å få symptomer.....





POTS

I ET HISTORISK PERSPEKTIV

HVORDAN TESTE FOR ORTOSTATISK INTOLERANSE

HVA MED TRENING ?

LAGET AV FYSIOTERAPUT, SIGMUND BØRRESEN

KORT OM MEG

Sigmund Børresen, 32år

Utdannet: Fysioterapeut, Personlig trener, kosthold og trening

Stilling:

- Rehabilitering av senfølger etter covid-19
- Personlig trener på SATS
- Forskningsmedarbeider på ryggmargskadeavdelingen på Sunnaas. (2021-2025)

[SCI-internasjonalt multisenter studie - The lancet](#)

I Søndre Nordstrand

- 6 x 12 uker mestringskurs
- Snakket med 300+ mennesker med senfølger etter covid-19 i Helse sør-øst.
- Veiledet/kurset ca 160 personer med senfølger etter covid-19
- Hospitert: UNN (Tromsø), Karolinska forskningsavdeling og mottakssenter (Sverige)
- Har sittet i nasjonale arbeidsgruppen for retningslinjene for senfølger etter covid-19. (Nov 2023)
- Pilot for Digitalt læring og mestringskurs for senfølger etter covid-19 (2026)

SIGMUND BØRRESEN, FYSIOTERAPEUT. OSLO KOMMUNE.





HISTORIEN

- 1871 – Irritabelt hjerte
- 1891 – Russisk snue
- 1918 – Spanskesyken
- 1926 – Ortostatisk anamin – POTS (Sverige)
- 1955 – Utbrudd av encephalomyelitis på Royal Free Hospitale (London)
- 1957- Vasoreulatory Asthenia – POTS (Sveige)
- 1970-80 – Forskning på astronauters svimmelhet (NASA)
- 1993 – Paroxysmalt ortostatisk takykardi syndrom – egen diagnose.
- 2002-04 – SARS-COV-1 (Beskrevet ortostatisk intoleranse)
- 2019-20 - SARS-COV-2 (Opptil 50% av de som er rammet av senfølger etter covid-19)

DYSAUTONOMI ORTOSTATISK INTOLERANSE

Ortostatisk intoleranse er en dysfunksjon i det autonome nervesystemet også kalt dysautonomi. Det autonome nervesystemet styrer alt av det kroppen gjør som vis heldigvis slipper å tenke på at vi må gjøre.

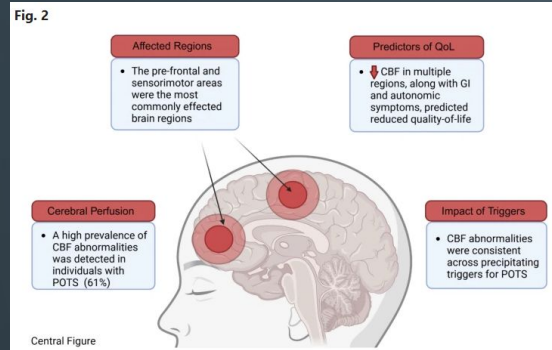
Som eksempel:

- Blodtrykks regulering
- Temperatur regulering
- Puls regulering.

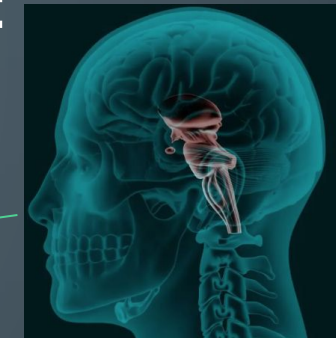


Ortostatisk intoleranse er en sirkulasjonsforstyrrelse.

ORTOSTATISK INTOLERANSE

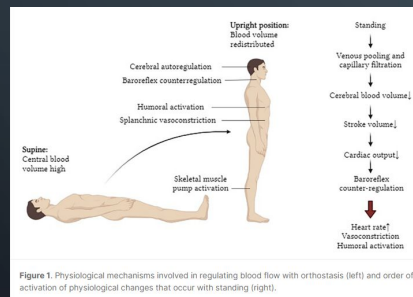


Unormalt cerebralt blodgjennomstrømning ved ortostatisk intoleranse vurdert med hjernespektroskopi (SPECT).

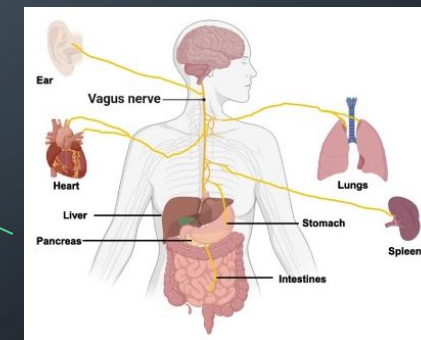


(Illustrasjon: Abyrvalg / Shutterstock / NTB)

Forandringer som tydet på en immunreaksjon i flere deler av hjernestammen hos pasientene som hadde hatt en covid-19 infeksjon



Barorefleksens svekkede funksjon kan bidra til **symptomforverring** hos personer med ortostatisk intoleranse spesielt ved oppreist stilling.



Vagusnerven, Ubalanse mellom parasymptatisk aktivering og sympatiske nervesystemet, dette spiller en avgjørende rolle i denne prosessen

PATOFYSIOLOGI

— LÆREN OM HVORDAN ET SYKT ORGAN FUNGERER I MOTSETNING TIL ET FRISKT ORGAN

- **Svekket cerebral blodstrømsregulering (autoregulasjon)** - Studier viser redusert cerebral blodstrøm og nedsatt evne til å opprettholde stabil gjennomstrømming. (17)
- **Mastcelleaktiveringsyndrom (MCAS)** – Mastcelleaktivering kan spille en rolle for dags- og ukes variasjonene og vasodilatasjonens påvirkning på blodårene for en andel av de rammede. (16)
- **Småfiberneuropati** – Kan føre til kroniske smerter, utmattelse og kognitive sviktsyndromer knyttet til autoimmun dysautonomi og småfiberneuropati, som fremhever overlapp med POTS (24,23)
- **Redusert kardiovagal barorefleks-sensitivitet (BRS-V)** kan føre til forstyrrelser i det autonome nervesystemet som kan bidra til både smerte-karnerisering og utvikling av symptomer som tretthet, kognitive dysfunksjon og ortostatisk intoleranse (POTS). (24,25)
- **Autonomt dysfunksjon** - Ubalanse mellom sympatisk og parasympatisk aktivitet kan gi økt puls og forstyrret blodtryksregulering. (15,16)
- **Vaskulær dysregulering** - Nedsatt evne til å trekke sammen blodårer fører til venøs pooling og redusert blodtilførsel til hjernen. (17)
- **Hypovolemi (lavt blodvolum)** - Mange POTS-pasienter har redusert blodvolum, som gir redusert evne til å returnere blod til hjertet (preload). (18,19,20)
- **Overproduksjon av noradrenalin** - Kjennetegne ved hyperadrenergisk POTS som medfører en unormal pulsøkning og blodtryksregulering ved sittende og stående aktiviteter. (38)
- **Immune-/autoimmune mekanismer** - Autoantistoffer mot reseptorer (f.eks. adrenerge og muskarine) kan forstyrre autonom regulering. (21)



HVORDAN TESTER VI FOR ORTOSTATISK INTOLERANSE ?

- Tilt-table test
- **NASA 10 min lean test**
- Holter ECG

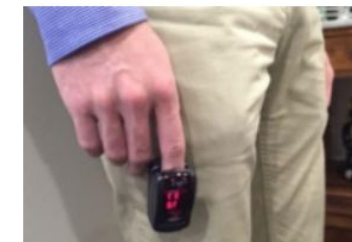
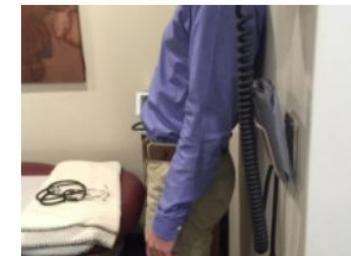
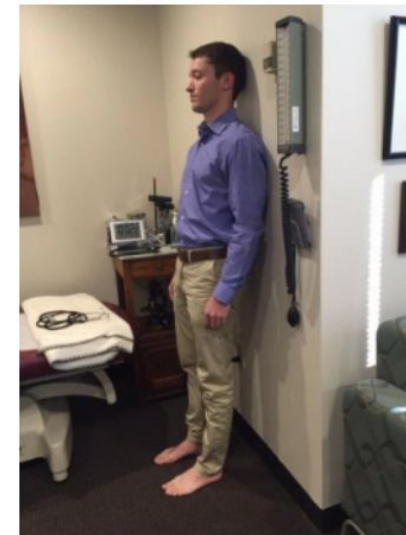
NASA 10 MIN LEAN TEST



Orthostatic Vital Signs: The NASA 10-minute Lean Test

	Blood Pressure (B/P)		Heart Rate	Pulse Pressure (SBP-DBP)	Comments
	Systolic	Diastolic			
Supine 1 minute					
Supine 2 minute					
Standing 1 minute					
Standing 2 minute					
Standing 3 minute					
Standing 4 minute					
Standing 5 minute					
Standing 6 minute					
Standing 7 minute					
Standing 8 minute					
Standing 9 minute					
Standing 10 minute					

Additional Comments:



NASA 10 MIN LEAN TEST

- Antall tester gjennomført: 67
- Antall negative tester: 6
- Antall positive på POTS: 47
- Antall positive på Ol: 14

LAGET AV FYSIOTERAPUT, SIGMUND BØRRESEN

POTS Subtypes

Neuropathic POTS

Characterized by decreased sympathetic innervation, particularly in legs

- Loss of sweating in extremities
- Blood pooling
- Blue/red/purple feet when standing or warm



Hypovolemic POTS

Characterized by low blood volume, both plasma and red blood cells

- Weakness
- Decreased exercise tolerance



Hyperadrenergic POTS

Characterized by elevated plasma norepinephrine and rise in systolic blood pressure when standing

- Extreme tachycardia
- Heart palpitations
- Tremor
- Migraine headaches
- Nausea/vomiting



POTS Subtypes | Standing Up To POTS



POSTINFEKSIØS ORTOSTATISK INTOLERANSE VANLIG SAMSYKLIGHET

- Bindevevslidelser: EDS, hypermobilitet.
 - Migrene
 - Mastcelleaktiveringsyndrom (MCAS)
 - Fibromyalgi
 - Autoimmun thyroiditt (Hashimoto's)
 - Restless Legs Syndrome (RLS)
 - Irritabel tarm-syndrom (IBS)
 - Mitokondriell dysfunksjon
- ME/CFS
 - Senfølger etter covid-19
 - Flåttbårne sykdommer
 - Sjögrens syndrom
 - Post-vaksinasjonssyndrom
 - Denguefeber
 - Diabetes
 - Craniocervical Instability (CCI)
- LAGET AV FYSIOTERAPUT, SIGMUND BØRRESEN



Postural ortostatisk takykardi-syndrom = POTS				
Symptomer	Diagnose/testing	Aktivitet/trening	Ernæring/kosthold	Tiltak/tips
Utmattelse (Energimangel) Kardiovaskulære: -Svimmelhet -Takykardi (Økt hjerteslag) -Presynkope (nær besvimelse) -Kortpustethet -Hjertebank -Brystsmerter -Lavt blodtrykk -Synkope (besvimelse) Mage og tarm: -Kvalme -Magesmerter -Oppblåsthet -Forstoppelse -Diare Nevrologiske: -Hodepine -Konsentrasjonsvansker -Hukommelsesproblemer -Skjelving (tremor) -Tåkesyn -Munntørrhet -Tørre øyne -Muskelsmerter -Kalde føtter/hender	Tilt test: Hvor: Ullevål Varighet: 60 til 90 min Innhold: Liggende på en benk som vippes fra liggende til 60 graders vinkel, mens blodtrykk og puls måles kontinuerlig	-Pacing (balanse mellom aktivitet og hvile) -Liggende yogaformer/ Avspenningsteknikker (Eks: medisinsk yoga) -Pusteøvelser i hvile situasjoner (4 sek innpust, 8 sek utpust) - Viktig å innta tilstrekkelig med vann og salt før og underveis i treningen	I samråd med fastlege -2 til 3 liter væske/vann hver dag -Daglig saltinntak/elektrolytter 10-12g Vitaminer og mineraler som kan kontrolleres: Vitamin B12, A,D,E,K,folat,jern, essensielle fettsyrer -Små hyppige måltider, samt redusere raffinerte karbohydrater (sukker) -Unngå eller redusere alkohol inntak -Unngå koffeininnholdige drikke (Hvis dette forsterker symptomene)	-Støttestrømper eller kompresjonsklær. -Planlegg regelmessig og avslappingspauser gjennom dagene. Hvilestillinger liggende eller sittende med føttene på en puff/krakk eller over hjertehøyde -Start gjerne dagen med vann og salt, f.eks gjøre øvelser i sengen for å øke blodsirkulasjonen -Hjelpemidler som dusjkrakk og arbeidsstol på kjøkkenet. -Ta vare på søvn hygien og ordentlig behandling av andre komorbiditeter
	NASA 10 min Lean Test. Hvor: Hos fastlegen eller med en terapeut med kunnskap til POTS.	Styrketrening	I samråd med fastlege Ulike medikamenter som kan gi effekt: De som bremser hjertefrekvensen som <u>lvabradin</u> eller <u>betablokker</u> De som smalner blodårene for å returnere blod tilbake igjen til hjertet som <u>Midodrine</u> De som øker blodvolumet som <u>fludrokortison</u> eller <u>desmopressin</u> Det er også andre medisiner som kan brukes på individuell basis.	-Få støtte (fra familiemedlemmer, venner, kollegaer og selvhjelpsgrupper) for å gjennomføre hverdagen. -Få profesjonell veiledning i fysisk aktivitet coaching fra en terapeut med erfaring på feltet. -Skriv en aktivitets-symptomdagbok for å gjenkjenne mønstre som forverrer symptomene. f.eks: Tid på dagen, menstruasjon, stående posisjon over tid, økt bevegelser/aktivitet, dehydrering og varme.
	Hva: Mål puls, blodtrykk Hvordan: Måler puls og blodtrykk 3 min i liggende ved start av testen og deretter stående hvert minutt i 10min	Repetisjoner: 1-3 sett med 5 til 25 repetisjoner. 50-70% av 1RM Frekvens: Minimum 2 øker i uken. Totalt: 2-6 øvelser for store muskelgrupper		
	Positiv test: Pulsen øker med minst 30 slag. Dersom det systoliske blodtrykket synker med mer enn 20 trykk vurderes diagnosen i tillegg ortostatisk hypotensjon	Progresjon: I tråd med toleransen og total belastningen. Prioritet: Øvelser for benene. Posisjon: Start med liggende øvelser, gå over til sittende/stående ved økt toleranse.		
		Kondisjon:		
		Frekvens: Minimum 1 økt i uken, opptil 5 Progresjon: I tråd med toleransen og total belastningen Aktivitet: Svømming, ro-maskin, ergometer sykling.		
		Varighet og posisjon: 1 til 15min i starten Start med liggende øvelser, gå over til sittende/stående ved økt toleranse.		
		Intensitet: Lav til moderat tempo i starten: Kan snakke i setninger Borg skala (1-10) mellom 3-5		

POTS i hverdagen - når livet endrer puls



Malin Mongs
Ergoterapeut/Arbetsterapeut
Pårøande/ anhörig
Styremedlem Norsk Covidforening



sitte oppe og spise 120 slag
/min

Gå tur 165 slag/
min

Stå opp og lage mat 155
slag/min

Når livet *endrer* puls

Daily Life Experiences: Challenges, Strategies, and Implications for Therapy in Postural Tachycardia Syndrome (POTS) (2020)

Emily M. Rich, Asha Vas, Brent P. Goodman



Denne studien undersøker hvilke utfordringer personer med POTS opplever i hverdagen.

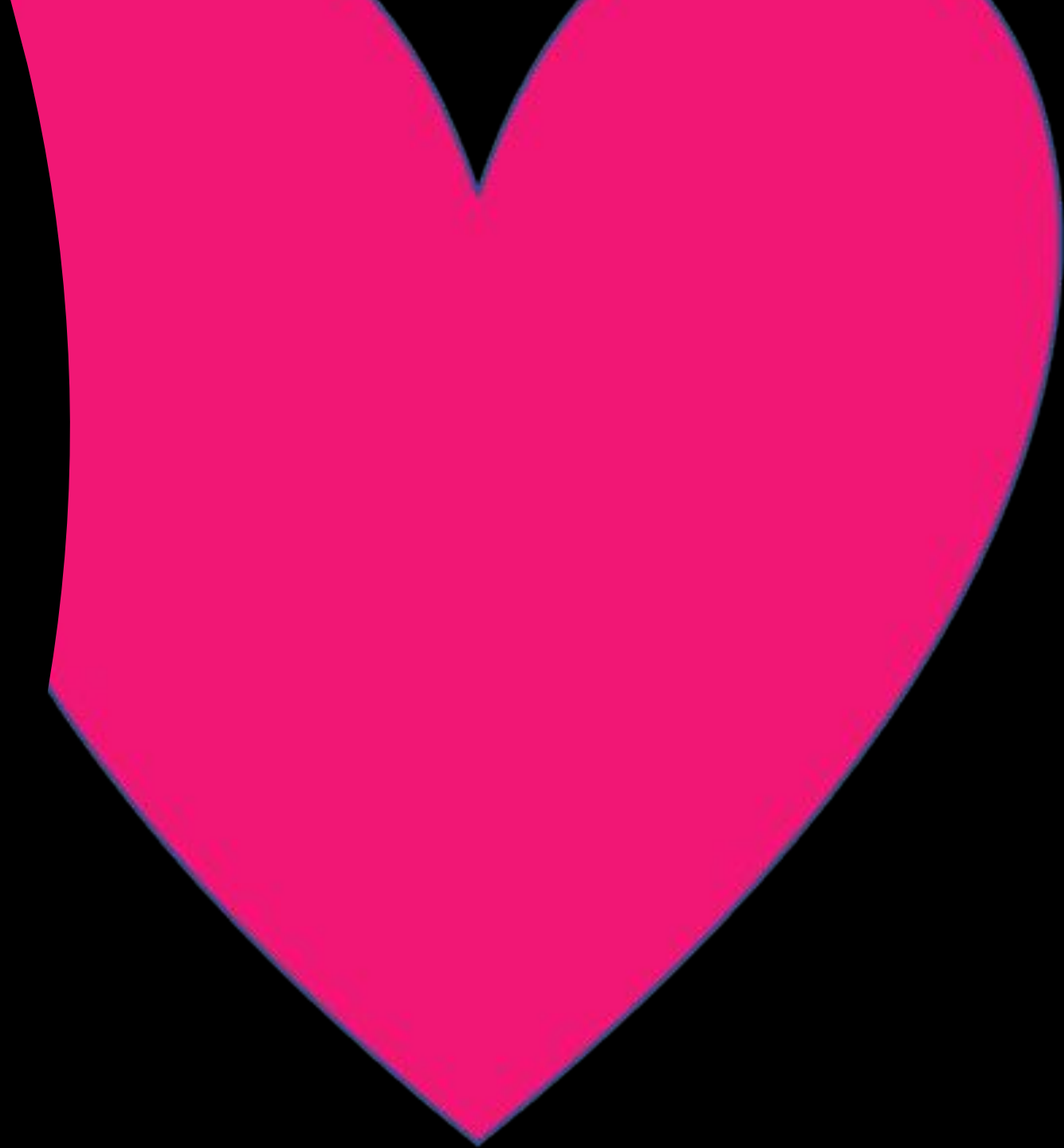
Studien bygger på selvrapporterte svar fra 958 personer i alderen 18–60 år.

Table 2. Difficulties: frequency of categories with the five themes. N = 958.

Theme	Frequency ¹
Category	
Physical	1320
Physical symptoms	1266
Sensory-related symptoms	38
Unexpected side-effects	16
Functional participation	427
Psychosocial	108
Daily life activities	198
Inconsistency	121
Autonomy	252
Independence	227
Financial ramifications	25
Cognition	178
Cognition	178
Energy and sleep-related	704
Sleep-related	161
Endurance	543

¹frequency of comments by individual participants from particular themes and categories.

- Utfordringer med å **delta i vanlige hverdagsaktiviteter**, som egenomsorg, dusjing, matlaging, rengjøring, handling, arbeid, skoleoppgaver, barneomsorg, kjøring, fritidsaktiviteter, og legebesøk.
- **Sosialt samvær** med venner og familie ble ofte avbrutt, fordi planer stadig måtte avlyses. Dette førte ofte til at man sluttet å legge nye planer.
- **Lite energi**, redusert evne til å delta i aktiviteter, og bekymring for å være ute blant folk på grunn av **sikkerhet og symptomer**.
- Symptomene var ofte **uforutsigbare**, noe som gjorde det vanskelig å planlegge eller opprettholde faste rutiner.



Støvsugning er
døden, selv når
jeg bare går og
flytter
munnstykket

Opplever at det å
knytte skoene
eller ta ned noe
fra en høy hylle
gir høy puls

Går rolige turer med
hunden daglig uten
problemer, men å
stoppe opp og prate
med noen er vanskelig –
klarer ikke å stå i ro

Jeg sliter med å fordele energien.
Skal jeg skifte sengetøy, burde
jeg egentlig dusje etterpå, men
det orker jeg ofte ikke – noen
 ganger ikke samme uke.
Matlaging blir også for krevende
på grunn av oppvasken, så det
ender som regel med tomater,
avokado og kokt egg

handle
arbeid/skole
sengeski
støvsuge
dusje
rydde
trappegang
klesvask
trene
kafebesøk
gåtur
Fritidsaktiviteter
oppvask
barnestell
TVtitting
spisesykle
matlaging
prate
bilkjøring
knyteskolliser
påkledning
hårvask
hagearbeid
lekemedbarnen

Del 2 Utfordringer og mestringsstrategier

Fysisk, mentalt og relasjonelt

Pots: en altomgripende sykdom – fysisk, men også mentalt og relasjonelt.

Den største utfordringen: ha en sykdom som nesten ingen har hørt noe om – heller ikke i helsetjenestene.

Hvordan du håndterer sykdommen er:

Avhengig av hvor du er i livet! Meg: 53 år, ingen hjemmeboende barn

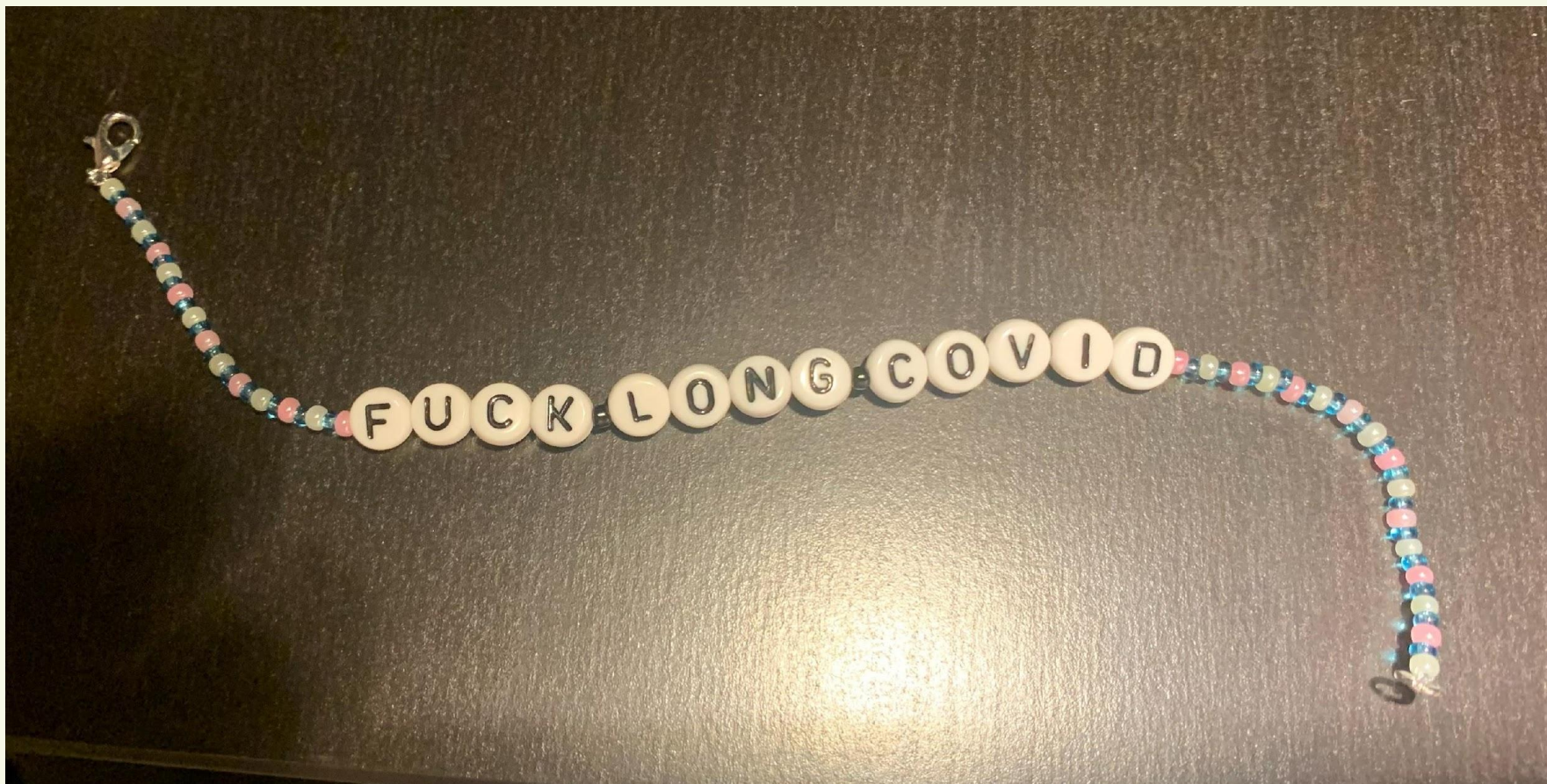
Avhengig av hvem du er som person: Vi er forskjellige og det finnes ingen fasit! Krever klokskap fra hjelperne, både behandlere og støttepersoner.

Avhengig av symptomtrykk og «komorbide», andre, sykdommer
Long Covid er en heterogen sykdom; det er også ortostatisk intoleranse

Mentale og relasjonelle forhold

Vi er forskjellige, og derfor har jeg ingen «one-size-fits-all» råd. Men dette er de overlevelsesstrategiene som har fungert best for meg:

- Bruke energien riktig – litt av alt (hvile, frisk luft, trening, sosialt og jobb)
- Søke kunnskap
- Bruke hjelpemidler
- Bygge nettverk
- Ta styringen selv
- Lære noe nytt eller ta opp gamle hobbyer
- Fokusere på det jeg KAN
- Ta «min» plass, men ikke forvente at alle er like opptatt av min sykdom som meg. «Vi andre er liksom ferdig med Pandemien vi.....».
- Bruke erfaringen min til noe nyttig (NCF, kronikker....)



Pågangsmot, kreativitet og samhold blant pasientene!

Back to (en slags) business

Høsten 2021: 20% - 30% - 40% - 50%40%



Jobber i Stavanger kommune med prosjektøkonomi

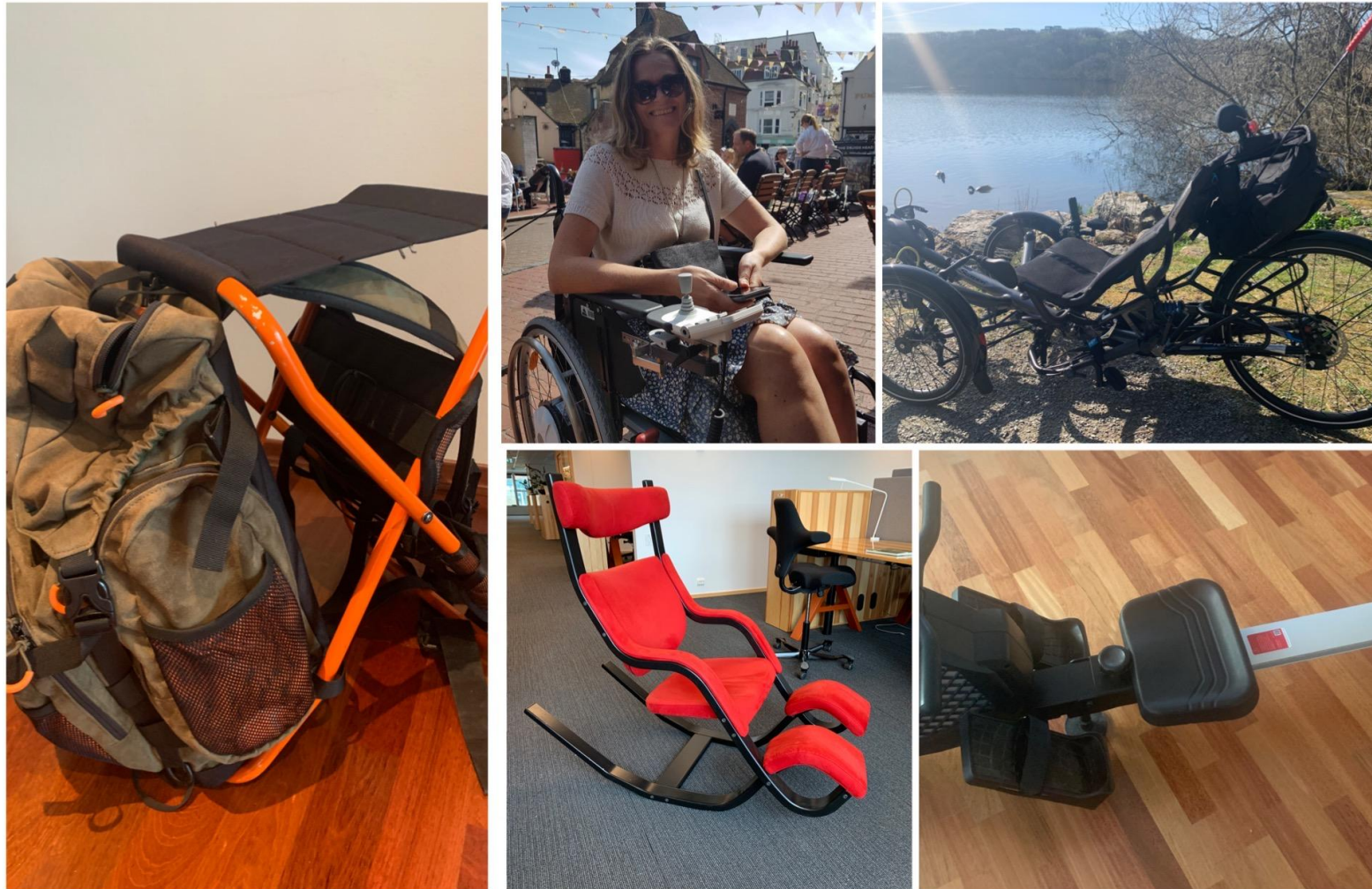
Fra april – september 2020 jobbet jeg hjemmefra. Tilbake på kontoret i september 2021 etter ett års sykemelding.

Har fått fantastisk forståelse og god tilrettelegging fra arbeidsgiver.

Fleksibilitet og spesial-stol

Slet med lyd og lyssensitivitet, men det har kommet seg etter hvert

Fysiske utfordringer og mestring - hjelperne



Fysiske utfordringer og mestring – triks i hverdagen



AKTIVITET OG MINDFULNESS

Gruppeaktivitet for personer med:

- Ortostatisk intoleranse (OI,POTS)
- Anstrengelsesutløst symptomøkning (PEM)
- Mastcelleaktiveringsyndrom (MCAS)
- Histamin intoleranse
- Atypisk utmattelse

Innholdet i timen:

- Erfaringsutveksling
- Besvarelse på spørsmål
- Tilpasset tilnærming til trening for POTS/PEM (valgfritt)
- Ledet avspenning – Pust, mindfulness, avspenning og oppmerksomhetstrening.

TRENINGSPROGRAMMER FOR PERSONER MED POTS

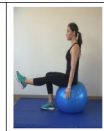
PASSER DET FOR ALLE ?

CHOP: POTS exercise Program

Hensyntar ikke PEM

SEATED BALL EXERCISES

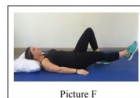
- Begin seated on an exercise ball in a safe area. Your hips and knees should be at a 90 degree angle or making an "L-shape". Make sure you sit up tall keeping your belly muscles engaged and your shoulders relaxed with your arms down at your sides.
- Perform 15 alternating marches while keeping your posture throughout (Picture D). **Repeat this for 3 sets of 15 alternating marches.**
- Then slowly kick one leg out to straighten your knee, hold 3 seconds and then begin back to starting position (Picture E). **Repeat this for 3 sets of 15 alternating kicks.**
- Begin both exercises with arms down at your sides and then progress to performing with arms crossed over your chest to make it more challenging.

Picture D Picture E

STRAIGHT LEG RAISES

- **Perform 3 sets of 8-10 on each leg**
- Lay on your back with 1 knee bent and the other one straight (Picture F)
- On the straight leg: Squeeze the thigh muscle to make the knee straight. Then lift the leg up slowly until it g.t.s near the height of the other knee. (Picture G) Hold it 1 second and then slowly lower it back down
- The goal is to keep the hips on the floor and the knee you are lifting straight
- *To make this harder:* Try it propped on your arms (Picture H) or try it with a weight strapped around your ankle





Picture F Picture G Picture H

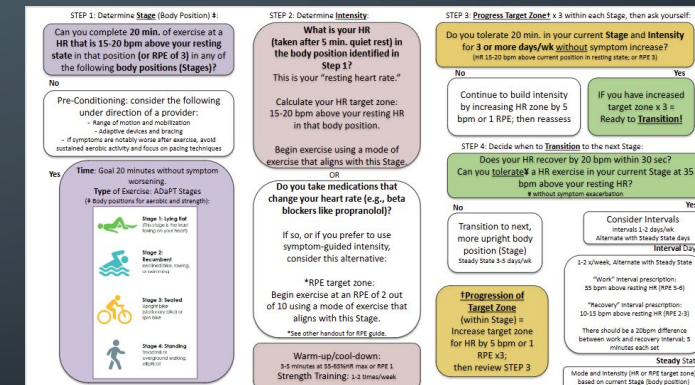
SIDE LYING STRAIGHT LEG RAISES

- **Perform 3 sets of 8-10 repetitions**
- Lay on your side with bottom knee slightly bent and the top leg straight. The top leg should be in line with the body and not coming in front of the body (Picture I)
- Slowly lift the top leg up 8-12", hold for 1 second and then slowly lower down without turning or twisting your body (Picture J)
- *To make this harder:* Perform with an elastic band around your thighs (Picture K)

Microsoft Word - CHOP Modified Dallas POTS Exercise Program.docx

Utah: ADaPT Program

Hensyntar PEM



Utah ADaPT Protocol (Provider Manual) 10.9.24 | Neurology Department | U of U School of Medicine

FERDIGHETSTRENING

Uten PEM

- Avspenningsøvelser
- Kulde eksponering (kalddusj, kalde håndklær på bena)
- Observering av pustemønster → Puste øvelser (4-2-8 f.eks)
- Mindfulness
- Oppmerksomhetstrening
- Vagus-aktiverende teknikker (humming, synging)
- Aktivitet: Krysse ben, Knip/stram leggmuskler, Sette seg på huk, Squeeze ball, Muskelpumping
- Trening: Svømming, ergometersykkel, liggende øvelser.

Med PEM

Lytt til kroppen.

- Prøv å gjennomføre noe av aktivitetene og ferdighetstrening på gode dager, men tilpass lengde, mengde og intensitet.
- Introduisering av de «4P konseptet» (Pacing, planlegging, prioritering og posisjonering)
- Avspenningsøvelser
- Oppmerksomhetstrening
- Mindfulness
- Observering av pustemønster



Postural ortostatisk takykardi-syndrom = POTS				
Symptomer	Diagnose/testing	Aktivitet/trening	Ernæring/kosthold	Tiltak/tips
Utmattelse (Energimangel) Kardiovaskulære: -Svimmelhet -Takykardi (Økt hjerteslag) -Presynkope (nær besvimelse) -Kortpustethet -Hjertebank -Brystsmerter -Lavt blodtrykk -Synkope (besvimelse) Mage og tarm: -Kvalme -Magesmerter -Oppblåsthet -Forstoppelse -Diare Nevrologiske: -Hodepine -Konsentrasjonsvansker -Hukommelsesproblemer -Skjelving (tremor) -Tåkesyn -Munntørrhet -Tørre øyne -Muskelsmerter -Kalde føtter/hender	Tilt test: Hvor: Ullevål Varighet: 60 til 90 min Innhold: Liggende på en benk som vippes fra liggende til 60 graders vinkel, mens blodtrykk og puls måles kontinuerlig	-Pacing (balanse mellom aktivitet og hvile) -Liggende yogaformer/ Avspenningsteknikker (Eks: medisinsk yoga) -Pusteøvelser i hvile situasjoner (4 sek innpust, 8 sek utpust) - Viktig å innta tilstrekkelig med vann og salt før og underveis i treningen	I samråd med fastlege -2 til 3 liter væske/vann hver dag -Daglig saltinntak/elektrolytter 10-12g Vitaminer og mineraler som kan kontrolleres: Vitamin B12, A,D,E,K,folat,jern, essensielle fettsyrer -Små hyppige måltider, samt redusere raffinerte karbohydrater (sukker) -Unngå eller redusere alkohol inntak -Unngå koffeininnholdige drikke (Hvis dette forsterker symptomene)	-Støttestrømper eller kompresjonsklær. -Planlegg regelmessig og avslappingspauser gjennom dagene. Hvilestillinger liggende eller sittende med føttene på en puff/krakk eller over hjertehøyde -Start gjerne dagen med vann og salt, f.eks gjøre øvelser i sengen for å øke blodsirkulasjonen -Hjelpemidler som dusjkrakk og arbeidsstol på kjøkkenet. -Ta vare på søvn hygien og ordentlig behandling av andre komorbiditeter
	NASA 10 min Lean Test. Hvor: Hos fastlegen eller med en terapeut med kunnskap til POTS.	Styrketrening	I samråd med fastlege Ulike medikamenter som kan gi effekt: De som bremser hjertefrekvensen som <u>lvabradin</u> eller <u>betablokker</u> De som smalner blodårene for å returnere blod tilbake igjen til hjertet som <u>Midodrine</u> De som øker blodvolumet som <u>fludrokortison</u> eller <u>desmopressin</u> Det er også andre medisiner som kan brukes på individuell basis.	-Få støtte (fra familiemedlemmer, venner, kollegaer og selvhjelpsgrupper) for å gjennomføre hverdagen. -Få profesjonell veiledning i fysisk aktivitet coaching fra en terapeut med erfaring på feltet. -Skriv en aktivitets-symptomdagbok for å gjenkjenne mønstre som forverrer symptomene. f.eks: Tid på dagen, menstruasjon, stående posisjon over tid, økt bevegelser/aktivitet, dehydrering og varme.
	Hva: Mål puls, blodtrykk Hvordan: Måler puls og blodtrykk 3 min i liggende ved start av testen og deretter stående hvert minutt i 10min	Repetisjoner: 1-3 sett med 5 til 25 repetisjoner. 50-70% av 1RM Frekvens: Minimum 2 øker i uken. Totalt: 2-6 øvelser for store muskelgrupper		
	Positiv test: Pulsen øker med minst 30 slag. Dersom det systoliske blodtrykket synker med mer enn 20 trykk vurderes diagnosen i tillegg ortostatisk hypotensjon	Progresjon: I tråd med toleransen og total belastningen. Prioritet: Øvelser for benene. Posisjon: Start med liggende øvelser, gå over til sittende/stående ved økt toleranse.		
		Kondisjon:		
		Frekvens: Minimum 1 økt i uken, opptil 5 Progresjon: I tråd med toleransen og total belastningen Aktivitet: Svømming, ro-maskin, ergometer sykling.		
		Varighet og posisjon: 1 til 15min i starten Start med liggende øvelser, gå over til sittende/stående ved økt toleranse.		
		Intensitet: Lav til moderat tempo i starten: Kan snakke i setninger Borg skala (1-10) mellom 3-5		

Ortostatisk intoleranse

Astronauter 	Postinfeksiøst 	Traumatisk hodeskade 	Bindevevslidelser 
Årsak: - Redusert plasma volum - Sympatisk nervesystem dysfunksjon - Hjerteatrofi - Nedsatt baroreflex respons - Balansesystemets innvirkning på blodtryksregulering	Årsak: - Cerebral vaskulær dysregulering - Immune-/autoimmune mekanismer - Hypovolemi (lavt blodvolum) - Små fiber nevropati - Endotelial dysfunksjon	Årsak: - Autonom skade - Cerebral vaskulær dysregulering - Diffuse aksonale skader i hjernestamme, medulla (vagus n. nuclei og nucleus tractus solitarius (NTS)) - Dysregulert baro-refleks, redusert HRV og blodtryksrespons	Årsak: - Vaskulær dysregulering - Mast celle aktivering syndrom (MCAS) - Reduserte somato-autonome reflekser: Proprioseptiv input fra leddposisjonssans og afferentasjon fra bindevev.
Prognose: Generelt god /reversibel.	Prognose: Varierende, men ofte langvarig/kronisk.	Prognose: <i>Mild:</i> God. <i>Moderat/alvorlig:</i> Potensielt mer alvorlig og varig tilstand.	Prognose: Ofte kronisk og livslang.
Tilnærming: - Trening under romfart: Styrke og kondisjon - Øke væske og salt inntak - Kompresjonsplagg - Kjøleklær (under romfart) - Medisiner	Tilnærming: - Øke væske og salt inntak - Kompresjonsplagg - Medisiner/tilskudd - Meditasjon - Pusteøvelser - Mindfulness	Tilnærming: - Okulomotorisk trening - Vestibulær rehabilitering - Proprioseptiv og postural trening. - Autonom regulering (pust, vagus n. stimulator og andre livsstiltak)	Tilnærming: - Øke væske og salt inntak - Kompresjonsplagg - Utelukke MCAS og andre komorbiditeter, evt. behandle disse parallelt - Medisiner/tilskudd
Treningsprogram: CHOP 	Treningsprogram: Utah ADaPT Program OPS: Kartlegg PEM 	Protokoll: mTBI: (CISG-konsensusen fra Amsterdam 2022)	Trening: Styrketrening eller annen proprioseptiv trening hos kompetent terapeut (Kartlegg PEM)
Unikt: - Dekondisjonering - Gravitasjonseksposering	Unikt: - Immunologisk påvirkning. - Nevroinflammasjon - Endotelial dysfunksjon	Unikt: - Diffus aksonal skade (DAI) - Nevroinflammasjon	Unikt: - Bindevevsrelatert sirkulasjonssvikt

Lagd av Fysioterapeut, Sigmund Børresen og Nevrokiropraktor, Tea Ambjørnrud

LAGET AV FYSIOTERAPUT, SIGMUND BØRRESEN

KILDER

- Da Costa, J. M. (1871). ART. I.--On Irritable Heart; a Clinical Study of a Form of Functional Cardiac Disorder and its Consequences. *The American Journal of the Medical Sciences (1827-1924)*, 61(121), 17.
- 15. Arnold, A. C., Ng, J., Raj, S. R., Vernino, S., Grubb, B. P., Gunning, W. T., ... Sheldon, R. S. (2023). Long-term outcomes of postural orthostatic tachycardia syndrome: A survey of patients and clinicians. *Journal of the American Heart Association*, 12(19), e033485. <https://doi.org/10.1161/JAHA.123.033485> (9)
- 16. Kohno, R., Cannom, D. S., Olshansky, B., Xi, S. C., Krishnappa, D., Adkisson, W. O., Norby, F. L., Fedorowski, A., & Benditt, D. G. (2021). Mast cell activation disorder and postural orthostatic tachycardia syndrome: A clinical association. *Journal of the American Heart Association*, 10(15), e021013. <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.021013>
- 17. Seeley, M. C., O'Brien, H., Wilson, G., Coat, C., Smith, T., Hickson, K., ... & Lau, D. H. (2025). Novel brain SPECT imaging unravels abnormal cerebral perfusion in patients with postural orthostatic tachycardia syndrome and cognitive dysfunction. *Scientific reports*, 15(1), 3487.
- 18. Wei, L., Cheng, H., Chen, S., Dai, J., Li, G., Ding, D., Zhang, X., Zhang, K., Li, J., & Hou, J. (2025). Pathophysiological mechanisms of postural orthostatic tachycardia syndrome analyzed by hemodynamics. *PLOS ONE*, 20(10), e0327236. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0327236>
- 19. Raj SR, Biaggioni I, Yamhure PC, Black BK, Paranjape SY, Byrne DW, Robertson D. Renin-aldosterone paradox and perturbed blood volume regulation underlying postural tachycardia syndrome. *Circulation*. 2005;111:1574–1582.
- 20. Kulapatana, S., Urechie, V., Rigo, S., Mohr, A., Vance, Y. A., Okamoto, I. E., ... & Diedrich, A. (2025). Blood volume deficit in postural orthostatic tachycardia syndrome assessed by semiautomated carbon monoxide rebreathing. *Clinical Autonomic Research*, 35(2), 267-276.
- 21. Fedorowski, A., & Sutton, R. (2023). Autonomic dysfunction and postural orthostatic tachycardia syndrome in post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Reviews Cardiology*, 20(5), 281-282.

KILDER

- 22. Ekman, L., Tufvesson, H., Englund, E., Dahlin, L. B., & Ohlsson, B. (2025). Symptoms and objective signs of peripheral sensory neuropathy in POTS and correlations to gastrointestinal symptoms. *PLOS ONE*, 20
- 23. McAlpine, L., Zubair, A. S., Joseph, P., & Spudich, S. (2024). Case-control study of individuals with small fiber neuropathy after COVID-19. **Neurology: Neuroimmunology & Neuroinflammation**, 11, e200244. <https://doi.org/10.1212/NXI.0000000000200244>
- 24. Mueller, B. R., Ray, C., Benitez, A., & Robinson-Papp, J. (2023). Reduced cardiovagal baroreflex sensitivity is associated with postural orthostatic tachycardia syndrome (POTS) and pain chronification in patients with headache. *Frontiers in Human Neuroscience*, 17, 1068410.
- 25. Yeh, S. J., Lung, C. W., Jan, Y. K., Lee, L. L., Wang, Y. C., & Liao, B. Y. (2024). The relationship between cardiovagal baroreflex and cerebral autoregulation in postural orthostatic tachycardia disorder using advanced cross-correlation function. *Scientific reports*, 14(1), 25158.
- 38. Okamoto, L. E., Urechie, V., Rigo, S., Abner, J. J., Giesecke, M., Muldowney, J. A. S., ... & Biaggioni, I. (2024). Hyperadrenergic postural tachycardia syndrome: clinical biomarkers and response to guanfacine. *Hypertension*, 81(11), 2237-2247.
- [A review of mitochondrial dysfunction, pathophysiology and therapeutic prospects in neurodegenerative diseases | Discover Neuroscience | Springer Nature Link](#)
- [Moving Toward Objective Diagnosis in Fibromyalgia: Emerging Biomarkers and Digital Phenotyping Tools](#)



SIGMUND BØRRESEN

Sigmund.borresen@bsn.oslo.kommune.no

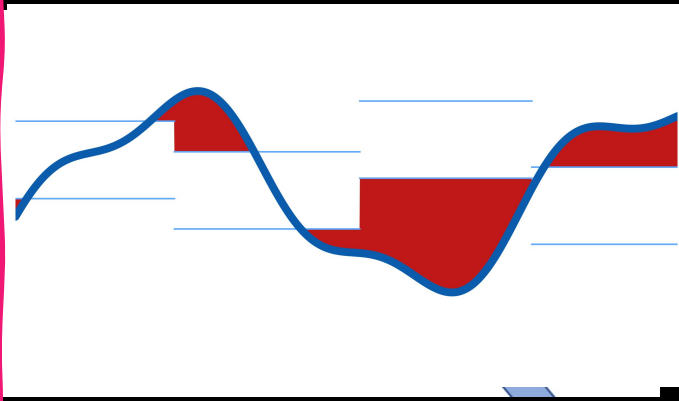
LAGET AV FYSIOTERAPUT, SIGMUND BØRRESEN



ENERGIFORVALTNIN
G

AKTIVITETSBALANSE

ENERGIBESPARAND
E
METODER



Aktivitet – Hvile
Måsten – Gøy
– For deg selv –
for andre

Bruk energien
“smart” i
hverdagens
gjøremål

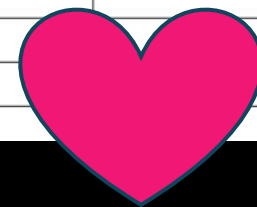
- Kartlegge dagen/uken/(månedens) hverdagsaktiviteter
- Overblikk over hverdagen
 - Bevissthet aktivitetsmønster
 - Aktivitetsbalanse
 - **Stilling**
 - Pulsklokke?
 - Hva utløser eventuelt PEM?

Aktivitetskartlegging

Hensikten med denne oppgaven er å bli bevisst ditt eget aktivitetsmønster.

Skriv ned hvilke aktiviteter du vanligvis utfører i løpet av en uke (eks. måltider, arbeid, trening, hvile, egentid, hobbyer, husarbeid, oppfølging barn/andre).

	MANDAG	TIRSDAG	ONSDAG	TORSDAG	FREDAG	LØRDAG	SØNDAG
06.00							
07.00							
08.00							
09.00							
10.00							
11.00							
12.00							
13.00							
14.00							
15.00							
16.00							
17.00							
18.00							
19.00							
20.00							
21.00							
22.00							
23.00							



Aktivitetsanalyse

- Hva krever aktiviteten?
- Når starter/stopper aktiviteten?
- Hvordan utføres aktivitetene?
- Hvilke delmomenter?
- Hvilke redskaper brukes?
- Hvor foregår aktiviteten?
- Hvilke bevegelser/stillinger?
- Hvilke sansestimuli?
- Hvilken tid? Hvor lang tid? Hvor ofte?
- Personens ressurser/utfordringer



Gjennomføre aktiviteten

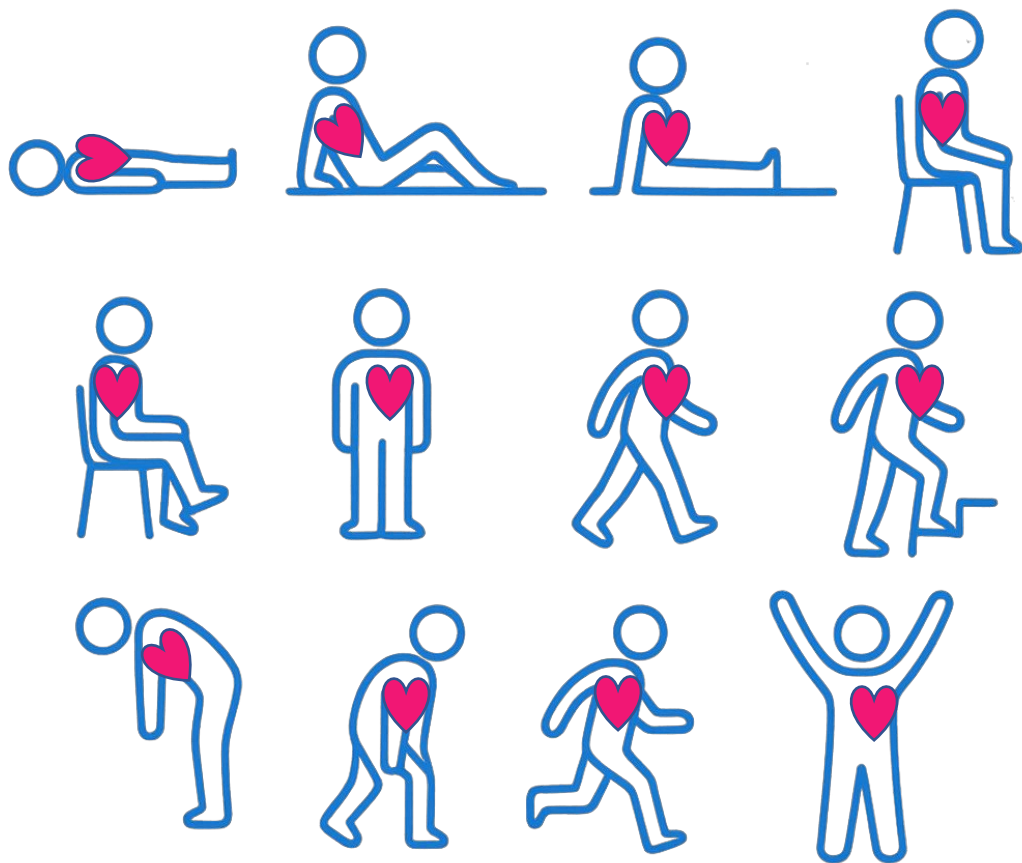


Tilrettelegge for aktivitet

- Tidspunkt – kvelden
- Forberedelse – drikke, ikke mye (fysisk aktivitet) på planen denne dagen
- Sitte på en krakk
- Dusj fra taket
- Balsam spray
- Begrense tid!
- Temperatur på vannet
- Hårturban
- Frottékåpe – legge seg i sengen
- Hjelpemidler? Hjelp?

-
- Hårvask – tørrsjampo
 - Klutvask

Posisjoner



ENERGIBESPARANDE METODER

- Gradere - Forenkle- Dele opp
- Posisjoner
- Omgivelser
- Hjelpemidler
- Strategier /Rutiner/Vaner

Strategier ved Hjernetåke

- ♥ **Forenkle**, Gjør én ting av gangen, del opp oppgaver i små steg og bruk faste rutiner.
- ♥ **Planlegg smart**, Legg krevende oppgaver til dagens beste tidspunkt og ta pauser før du blir sliten.
- ♥ **Avlast hukommelsen**, Bruk kalender, påminnelser, lister og visuelle hjelpemidler for oversikt.
- ♥ **Skap ro**, Reduser støy og distraksjoner, og lag et ryddig arbeidsområde.
- ♥ **Kommuniser behov**, Be om tydelig informasjon, færre avbrytelser og skriftlige beskjeder når det hjelper.



MATLAGNING			
PLANLEGG	PACE	PRIORITERE	POSISJON
Lag større porsjoner og sett rester i kjøleskapet eller fryseren. Finn fram alt du trenger før du starter. Oppbevar ting som brukes sammen/ofte på samme sted på kjøkkenet og nær midjehøyde, slik at du unngår unødig bøying og strekking. Lag enkle måltider som ikke krever mye forberedelse eller lang koketid.	Fordel matlagingen utover dagen. Skrell grønnsaker om morgenen, lag maten på ettermiddagen og varm den opp igjen til kvelden. Ta pauser underveis og etter matlaging. 	Kjøp ferdigkuttete grønnsaker. Kjøp frosne ferdigretter. Hvis det er mulig: kan familie eller venner lage noen måltider for deg? ta over noen deler av matlagingen? 	Sitt ned når du lager maten, der det er mulig. Bruk en «tralle» for å flytte kjøkkenutstyr og mat. Dra ting i stedet for å løfte. Støtt armene på arbeidsbenken. Hjelpemidler



REISE			
PLANLEGG	PACE	PRIORITERE	POSISJON
Reis når du har mest overskudd. Ta hensyn til årstid, egen helsetilstand, tidspunkt på dagen ol. Vurder hvilken reisemåte som er best for deg. Valg av hotell: undersøk heistilgang, mulighet for bagasjebæring, klimaanlegg/aircondition og avstander.	Ha god tid under reise for å unngå unødig stress. Ankom i god tid. Ta pauser underveis, f.eks mellom overganger fra et transportmiddel til et annet. Finn en god hvilestillinger 	Prioriter det som er viktigst for deg på reisen. Velg bort unødvendige aktiviteter, omveier og belastende etapper. Prioriter kun én hovedaktivitet per dag og legg inn god tid til hvile før og etter reise. Velg færre aktiviteter, kortere etapper og løsninger som sparer energi. Gi deg selv rom til å si nei til det som blir for mye	Bestill plass der det er best å sitte, eksempelvis ved utgang, toalett, vindu, gang eller dersom du har behov for ekstra plass til beina. Plasser håndbagasje med medisiner/vann lett tilgjengelig. Har du tung håndbagasje, plasser den slik at du unngår anstrengende løft. Benytt deg av assistanse. Bestill kjøring til utgang dersom det er langt å gå ved flyreiser.



De (3) 4:e P

- **Pace:** Fordele oppgave– unngå krasj
 - **Planlegg:** Legg opp dagen etter energien du faktisk har
 - **Prioritere:** Bruk kreftene der det betyr mest
 - **Posisjonere:** Vær bevisst arbeidsstilling
-
- **HUSK HVILE!** – mange måter å hvile på!



PACE

PLANLEGG



PRIORITER

POSISJONERE



Velkommen til Norsk Covidforening

Norsk Covidforening er en ideell pasientforening. Vi har som mål å øke kunnskap om og forståelse for sykdommen covid-19 og senfølger av denne, og å arbeide for økt forskning og et bedre helsetilbud for de rammede.

Norsk Covidforening

Norsk Covidforening er en ideell pasientforening som har som mål å øke kunnskap om og forståelse for sykdommen covid-19 og senfølger av denne.

Kontakt oss

kontakt@covidforeningen.no

Følg oss



Vipps nr: 776616