

# Resultater og erfaringer fra multisenter COVID-19 studier

Presentasjon av materiale og metode

Publiserte data 3 mnd oppfølging

Foreløpige resultater 12 mnd

- Generelt
- Rehabiliteringsnære spørsmål



Gunnar Einvik

Seksjonsleder og postdok, Lungeavdelingen



## Samarbeidspartnere

Oslo Universitetssykehus Ullevål og Rikshospitalet

Sykehuset Østfold

Haukeland Universitetssykehus

St.Olav hospital

LHL Gardermoen

Universitetet i Oslo, Bergen og Trondheim

COVID-19 interessegruppe (LHL)

Pandemiregisteret

FHI

Fürst

Boehringer Ingelheim

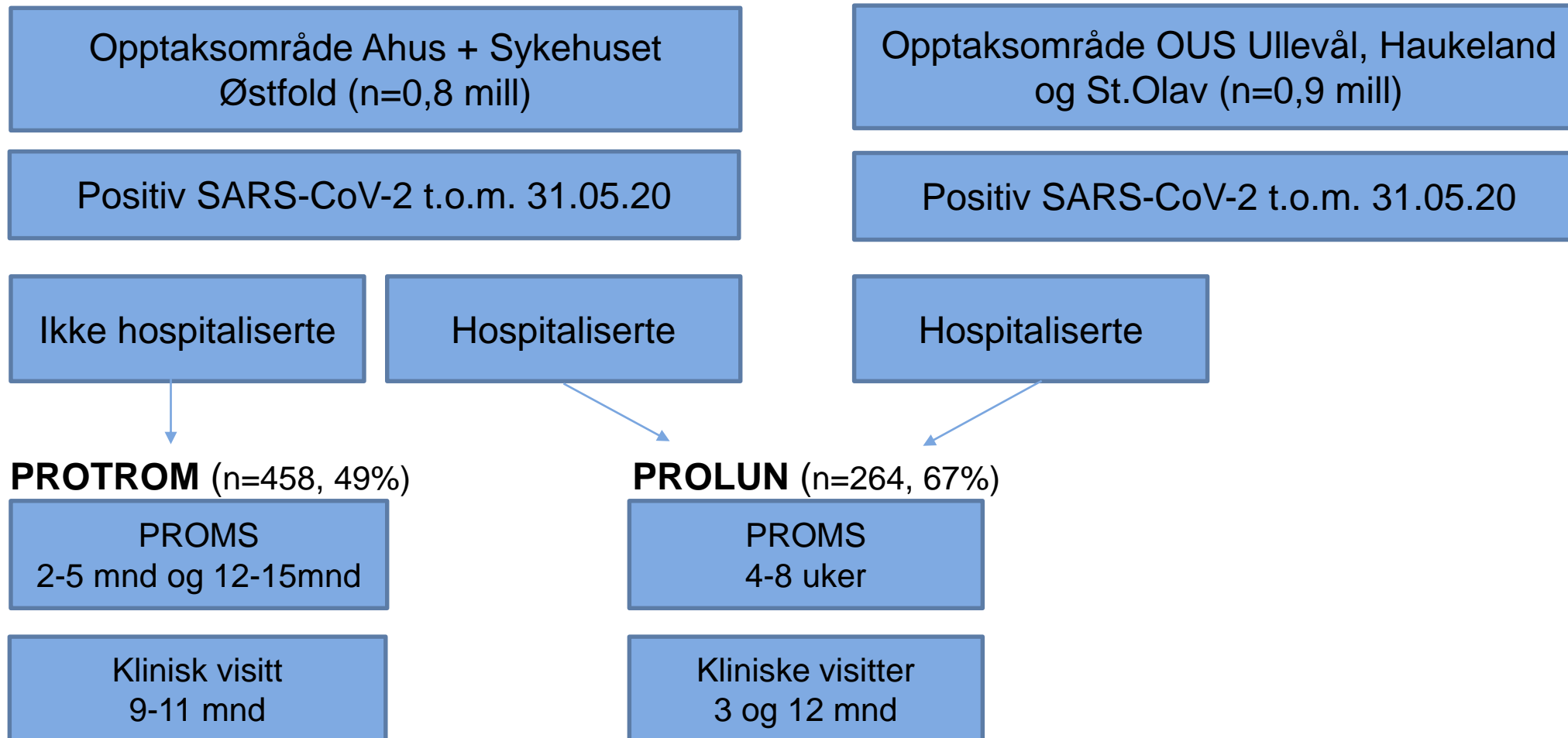
Norsk forening for lungemedisin

Nasjonalt kunnskapssenter for vold og traumatisk stress

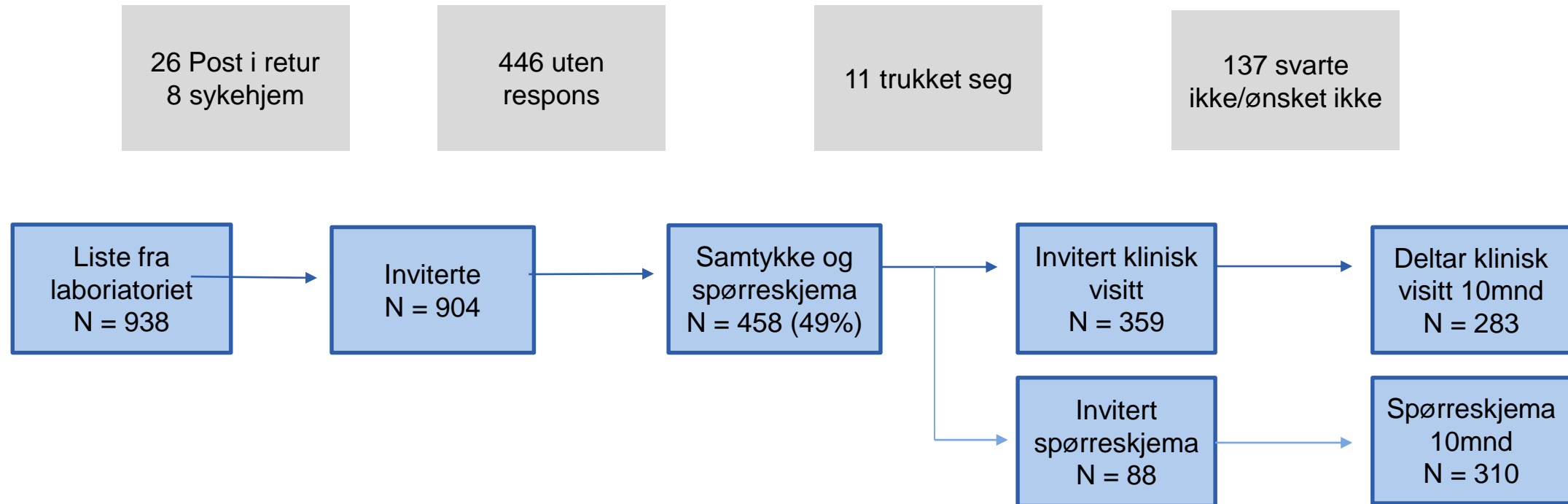
# Program

**Presentasjon av materiale og metode**

## Inklusjonskriterier



## Frafallsårsaker PROTROM (>18år, i live, ikke sykehusinnlagt)



## Vurdert for deltagelse PROLUN

	Ahus	Ullevål	RH	Kalnes	Haukeland	St.Olav	Sum
Døde	9	17	0	5	8	1	40
Bor i annet område	9	3	2	0	1	0	15
NOR-solidarity	0	25	1	4	6	2	38
Ikke samtykke-kompetent	3	6	0	3	1	0	13
<i>Aktuell for deltagelse</i>	<b>149</b>	<b>104</b>	<b>8</b>	<b>58</b>	<b>45</b>	<b>24</b>	<b>388</b>
Sum	170	155	11	70	61	25	<b>496</b>

## Frafallsårsaker PROLUN

	Ahus	Ullevål	RH	Kalnes	Haukeland	St.Olav	Sum
Ønsker ikke delta	21	24	1	12	9	4	71
Får ikke kontakt	17	9	0	10	4	0	40
Store språkproblem	4	3	0	4	2	0	13
<i>Samtykke</i>	<i>107</i>	<i>68</i>	<i>7</i>	<i>31</i>	<i>30</i>	<i>21</i>	<b>264 (68%)</b>
Ikke møtt til klinisk visitt	5	3	0	2	0	1	11
<i>Deltar på 3 mnd visitt</i>	<i>102</i>	<i>65</i>	<i>7</i>	<i>29</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<b>253 (65%)</b>

## Endepunkter

- Tabellen er ikke uttømmende
- Det er gjort en rekke substudier, f.eks. ekkokardiografi, 24-t EKG, ergospirometri, blodprøver, søvnregistrering

	PROTROM	PROLUN
<b>Lungefunksjon</b>		
Spirometri	+	+
Gasdiffusjon	+/-	+
Body-box	-	+
Oscillometri	-	+/-
6-minutters gangtest	+	+
<b>CT thorax</b>	+/-	+
<b>PROMS</b>		
mMRC/Dyspnea-12	+	+
SF-36	+	+
EQ-5D	+	+
GAD-7	+	+
PCL-5	+	+
CANTAB (kognitive testpanel)	+	+/-



## Hva er begrensningene?

- Ingen objektive data om tilstand før COVID-19
- Gjelder pasienter i første pandemibølge – original Wuhan-virus
- Gjelder uvaksinerte pasienter
- Rutiner for behandling og oppfølging kan senere ha blitt endret
  
- Deltagerprosent
- Frafallsbias på gruppenivå:
  - Færre deltagere fra Oslo Øst enn Romerike, Follo og Østfold
  - Færre deltagere i de yngste (<30 år) og eldste (<80 år)
  - Trolig språkbarrierer

## Program

Presentasjon av materiale og metode

**Resultater 3 mnd oppfølging**




ORIGINAL ARTICLE  
INFECTON AND LUNG FUNCTION



CrossMark

# Dyspnoea, lung function and CT findings 3 months after hospital admission for COVID-19

Tøri Vigeland Lerum<sup>1</sup>, Trond Mogens Aaløkken<sup>2,3</sup>, Eivind Brønstad<sup>4,5</sup>,  
Bernt Aarli<sup>6,7</sup>, Eirik Ikdahl<sup>8</sup>, Kristine Marie Aarberg Lund<sup>9</sup>,  
Michael T. Durheim<sup>3,10</sup>, Jezabel Rivero Rodriguez<sup>2</sup>, Carin Meltzer<sup>2</sup>,  
Kristian Tonby<sup>3,11</sup>, Knut Stavem <sup>3,8,12</sup>, Ole Henning Skjønsberg<sup>1,3</sup>,  
Haseem Ashraf<sup>3,13,14</sup> and Gunnar Einvik<sup>3,8,14</sup>


## Lungefunksjon og røntgenfunn

- lungekapasitet er lite påvirket
- Ca  $\frac{1}{4}$  har redusert evne til oksygentransport
- Ca  $\frac{1}{4}$  av sykehusinnlagte har tegn til lungebetennelse etter 3 mnd. <1% av de ikke sykehusinnlagte
- Ca halvparten egenrapportert tungpust, men liten sammenheng med alvorlighetsgrad av COVID-19 og røntgenfunn
- Ganglengde på 6-minutters gangtest nesten normal, men  $\frac{1}{3}$  får fall i O<sub>2</sub>-metning.



EUROPEAN RESPIRATORY JOURNAL  
ORIGINAL RESEARCH ARTICLE  
I. SKJØRTEN ET AL.

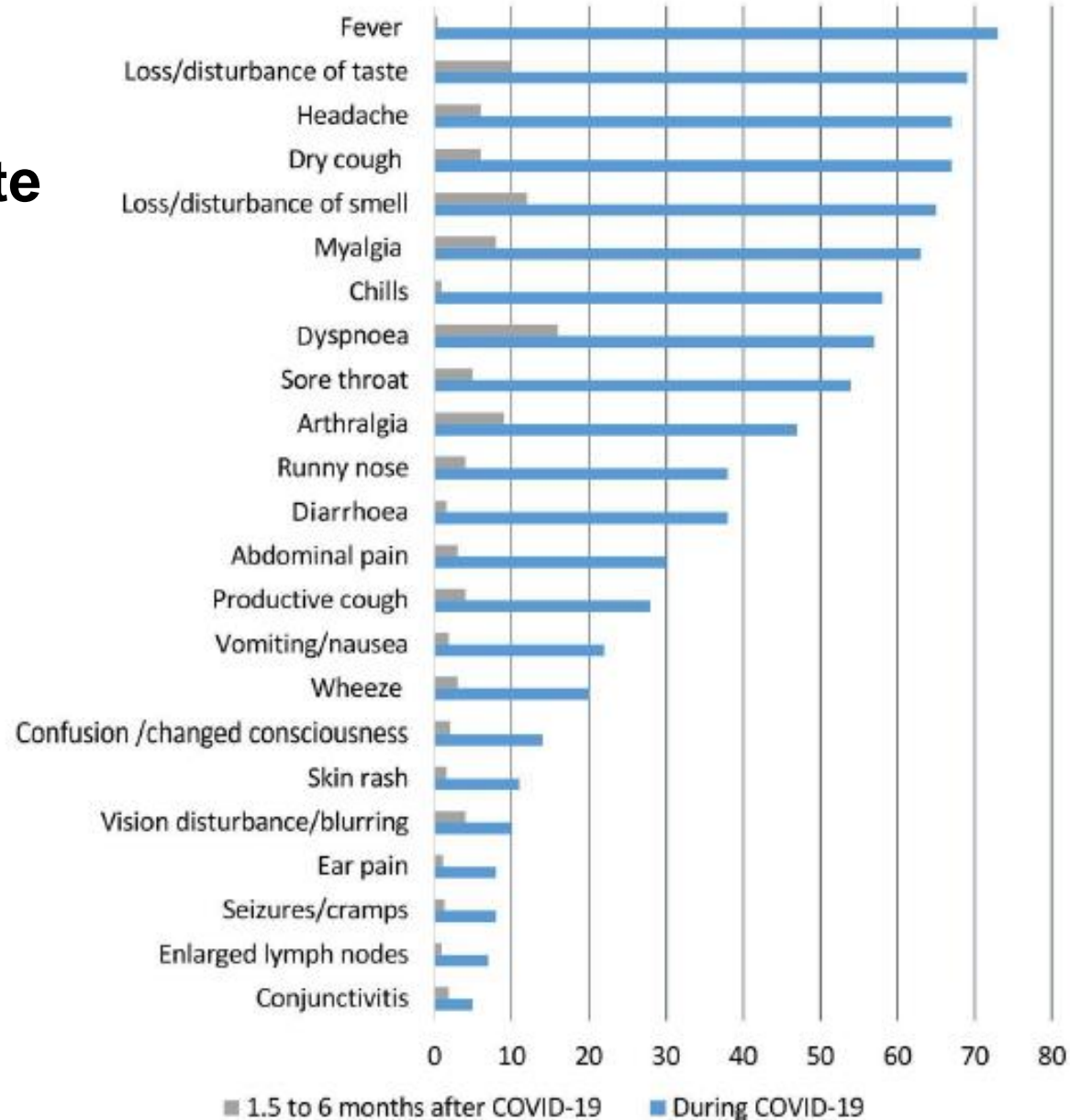
## Cardiopulmonary exercise capacity and limitations 3 months after COVID-19 hospitalisation

Ingunn Skjørten<sup>1</sup>, Odd Andre Wathne Ankerstjerne<sup>1</sup>, Divna Trebinjac<sup>1</sup>, Eivind Brønstad<sup>2,3</sup>, Øystein Rasch-Halvorsen<sup>2,3</sup>, Gunnar Einvik<sup>4,5</sup>, Tøri Vigeland Lerum<sup>6</sup>, Knut Stavem <sup>4,5,7</sup>, Anne Edvardsen<sup>4</sup> and Charlotte Björk Ingul<sup>1,2,8</sup>

## O<sub>2</sub>-opptak ved tredemølletest

- Sammenlignet med normalpopulasjon lavere ytelse og skår på de fleste parametre, 1/3 lavere enn 80% av forventet
- Dekondisjon hyppigste forklaring for redusert O<sub>2</sub>-opptak, fulgt av hjertebegrensning, mens lungebegrensning gjelder bare noen få
- Ingen tegn til COVID-assosiert hjertemuskel-skade
- Raskere puls, mer hjertearytmier enn normalbefolkning, sammenheng med alvorlighetsgrad av akutt COVID-19

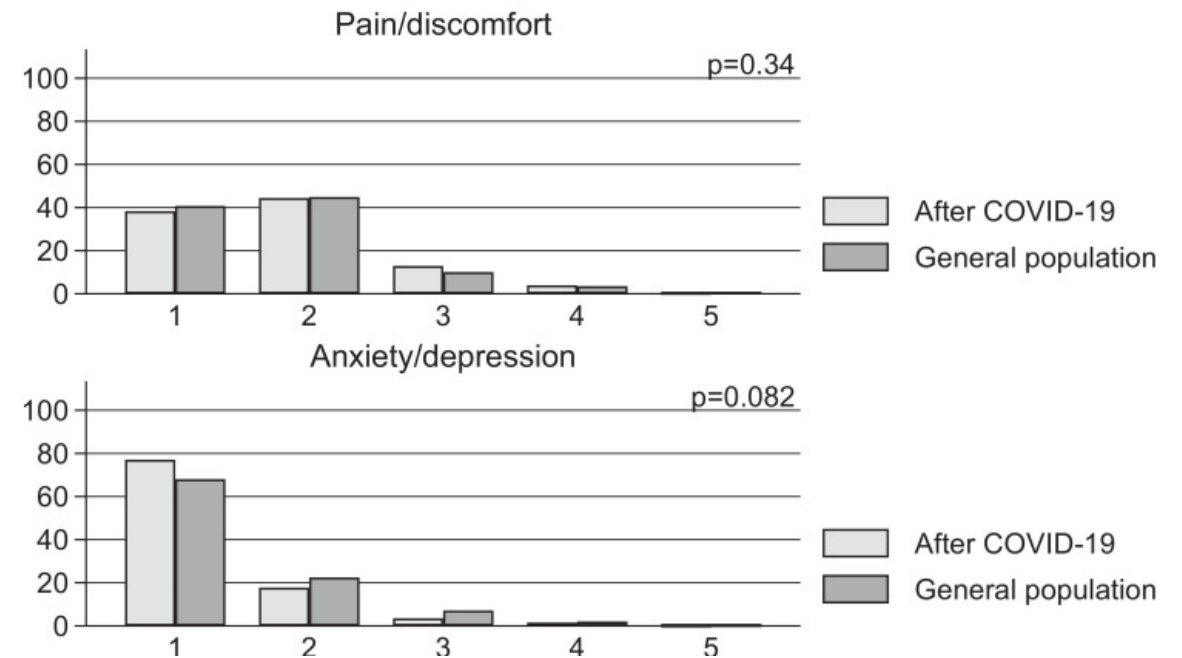
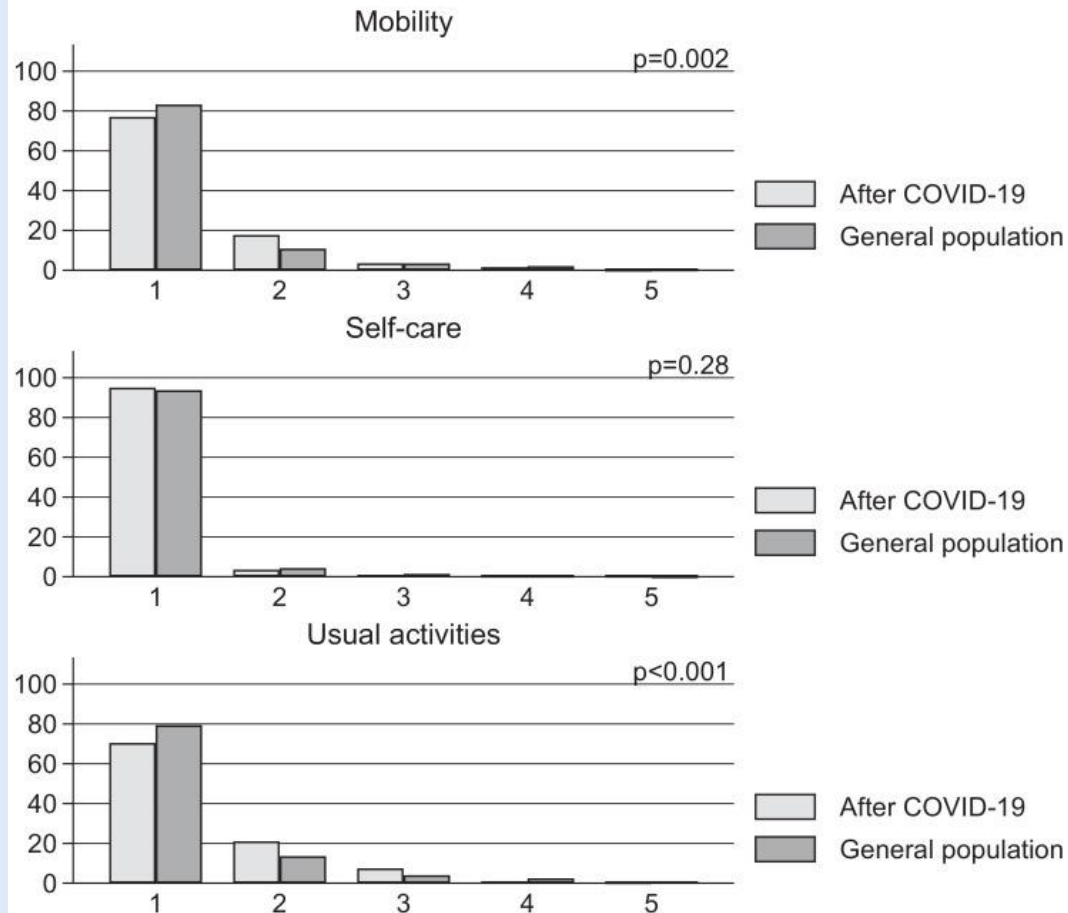
## Symptombelastning hos ikke-hospitaliserte



Stavem et al, Thorax, Dec 3, 2020

# Livskvalitet hos ikke-hospitaliserte vs. normalpopulasjon

## RAND-36



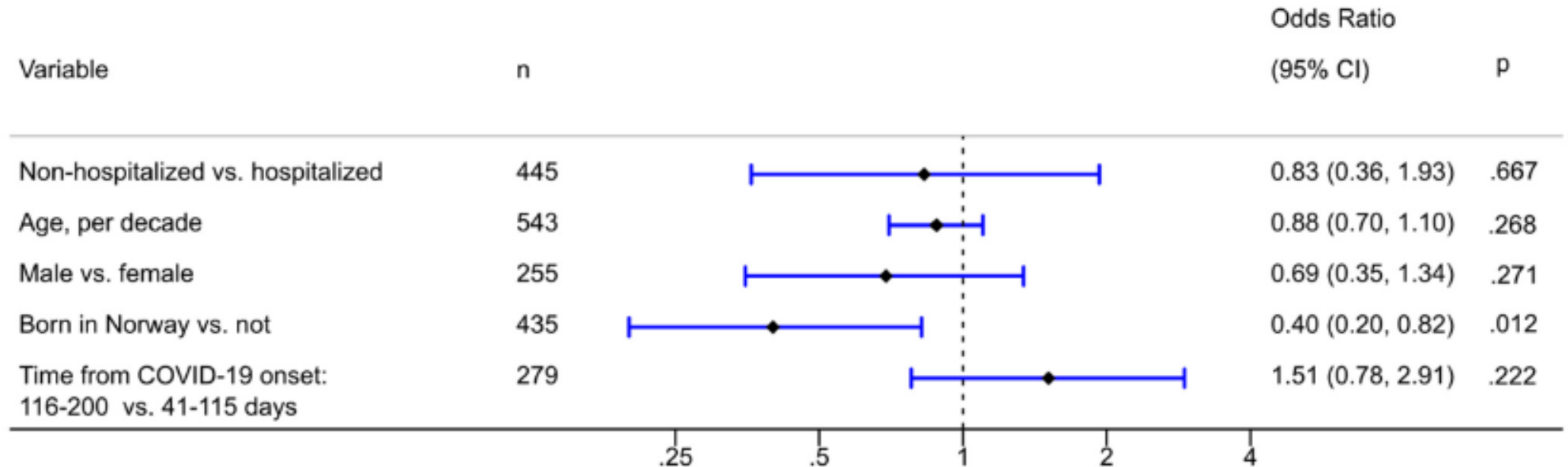


## PTSD i både hospitaliserte og ikke-hospitaliserte

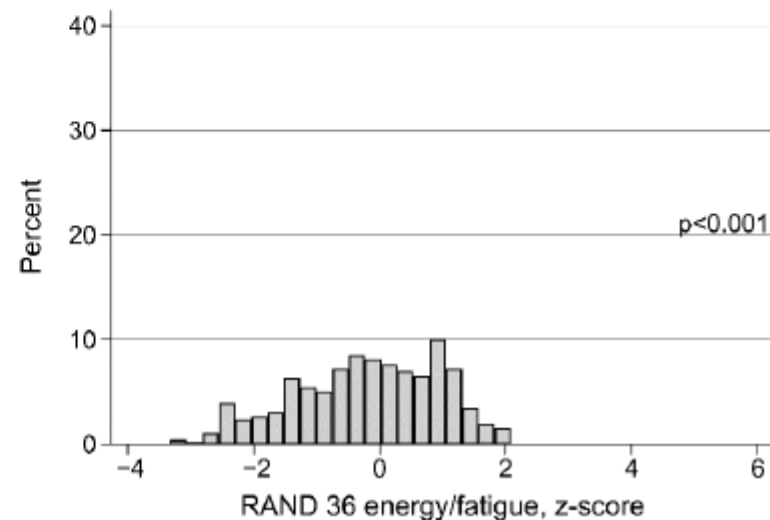
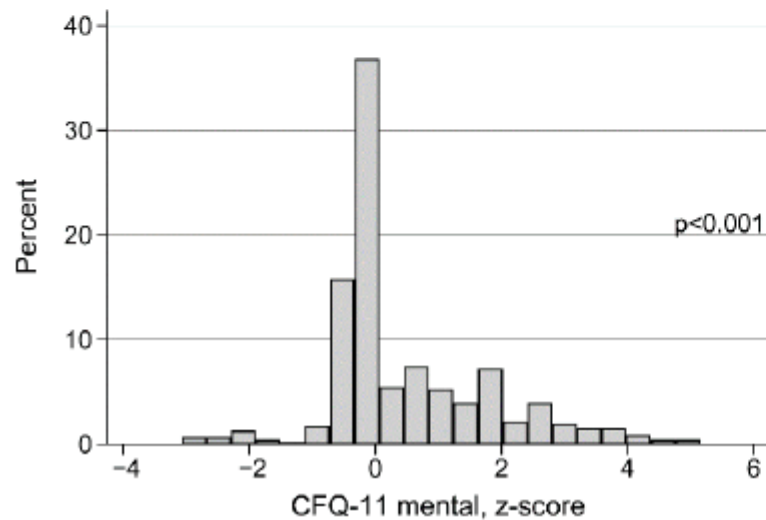
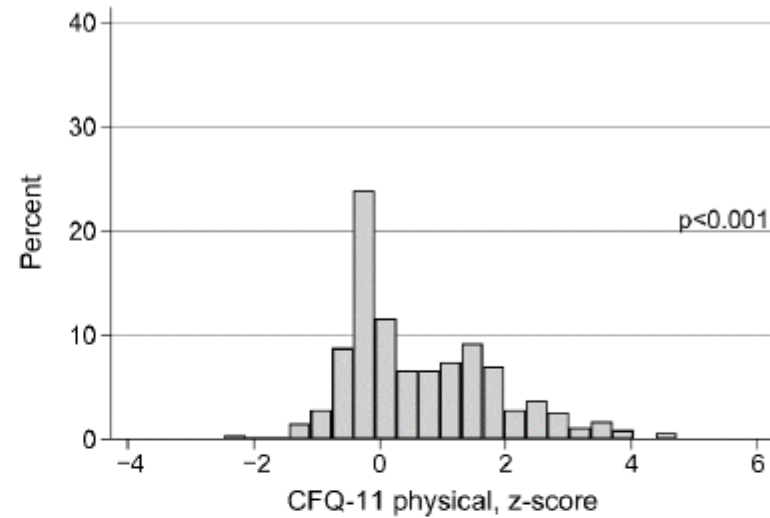
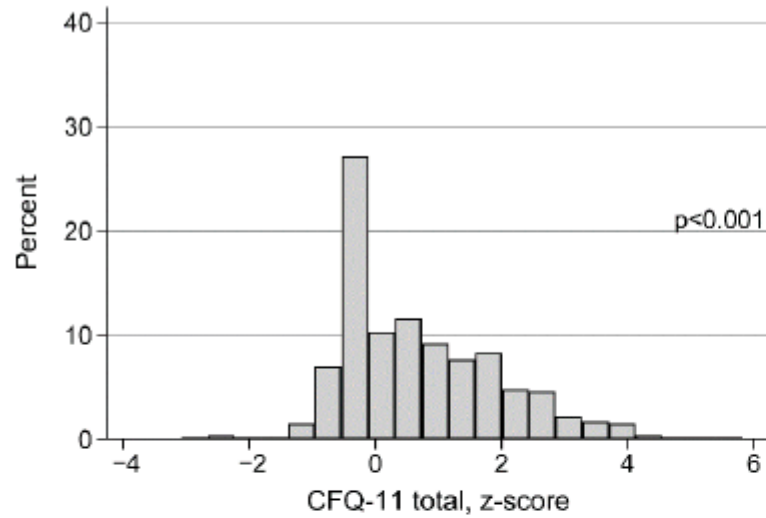
Table 2. Symptoms of post-traumatic stress (PCL-5) ( $n = 572$ ).

	Hospitalized		Non-Hospitalized		<i>p</i>
	<i>n</i>		<i>n</i>		
PTSD (DSM-5 scoring), number (%)	116	11 (9.5)	455	32 (7.0)	0.80
PCL-5 total score (0–80 range), mean (SD)	116	12.4 (14.5)	456	9.7 (11.3)	0.042

PCL-5, PTSD symptom checklist for DSM-5; PTSD, post-traumatic stress disorder.



## Fatigue hos ikke-hospitaliserte



Stavem et al, Int J Environ  
Pub Health, Feb 2021

## Program

Presentasjon av materiale og metode

Resultater 3 mnd oppfølging

**Foreløpige resultater 12-15 mnd**

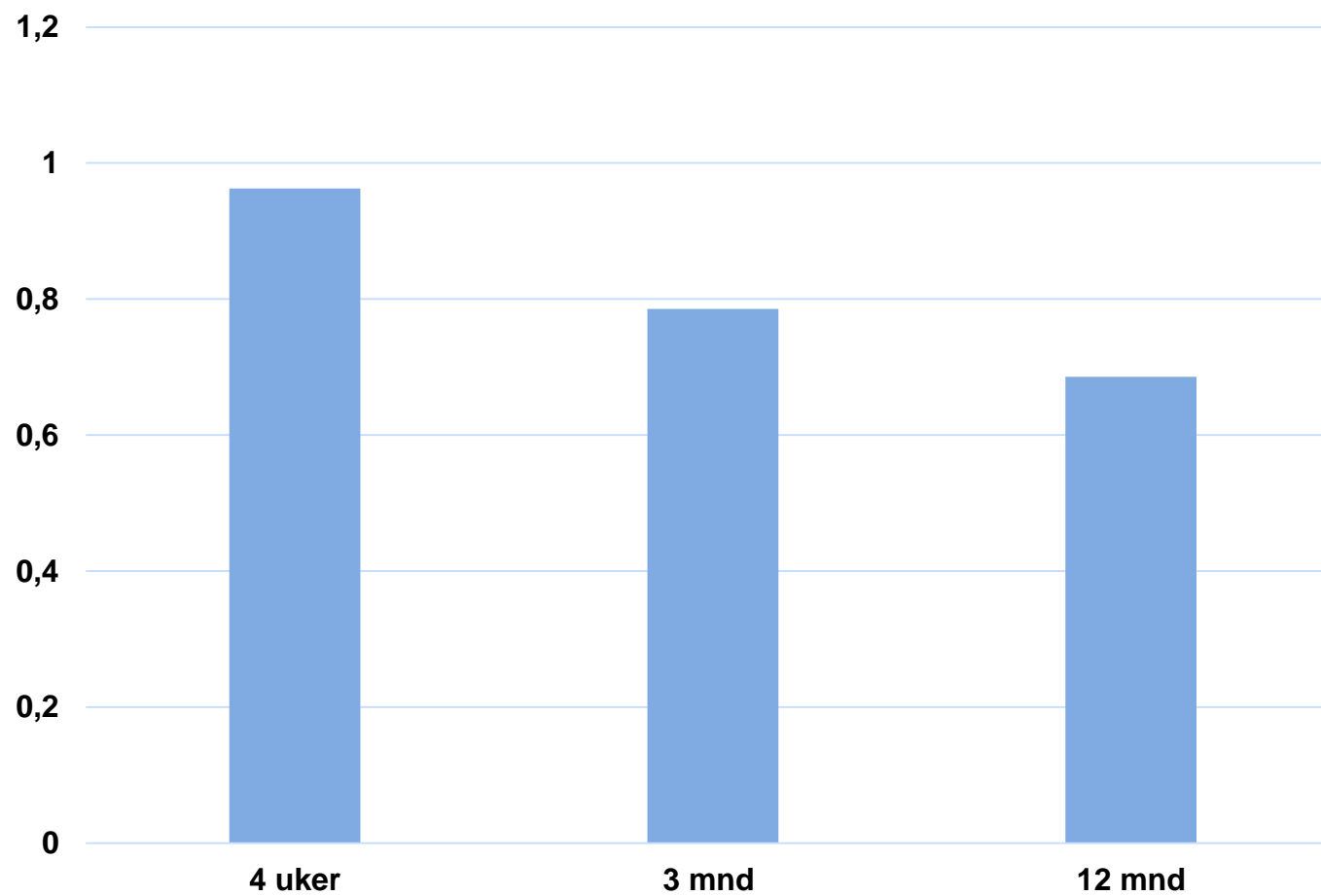
## Tredemølletest 3 – 12 mnd

- Generelt bedring i alle tester
- Fortsatt lavere enn en «normalgruppe» i befolkningen
- Svært få med lungesykdom som begrensende faktor, dekkondisjon viktigste forklaring
- Overvekt og komorbiditet viktigere enn COVID-19 alvorlighetsgrad

## Pasientrapporterte endepunkter

	3 mnd	12 mnd
Sykmeldt	18%	9%
Vekt	84kg	86kg
Smaksforstyrrelse	19%	15%
Lukteforstyrrelse	24%	15%
Søvnproblem	37%	40%
Fatigue questionnaire	52%	51%

## mMRC



## Program

Presentasjon av materiale og metode

Resultater 3 mnd oppfølging

Foreløpige resultater 12 mnd

**Hva kan vi si om lungerehabilitering?**

## Hvilke aspekter ved akutt sykdom har sammenheng med rehabilitering innen 12 mnd?

	<u>Har deltatt</u>	<u>Har ikke deltatt</u>	<u>p</u>
Alder, år (SD)	62 (13)	57 (14)	0.017
Kjønn			0.168
Kvinner	25 %		
Menn	19 %		
Sykehus			0.613
Ahus	18 %		
OUS	28 %		
Sykehuset Østfold	29 %		
Haukeland	21 %		
St.Olav	13 %		
Fødeland			0.054
Norge	23 %		
Utenfor Norge	15 %		
Innlagt på intensiv			<0.001
Ja	52 %		
Nei	14 %		
Antall dager innlagt (SD)	16 (14)	9 (13)	0.001
Maks nivå CRP (SD)	174 (135)	107 (94)	<0.001



## Hva betyr deltagelse i rehabilitering for endringer mellom 3 og 12 mnd?

Innlagt på intensiv	Har deltatt n=22		Har ikke deltatt n=20	
	3 mnd	12 mnd	3 mnd	12 mnd
mMRC	0,74	0,59	0,55	0,63
6-MWT	524	563	547	571
DLCO	74	85	81	88
GAD-7	3,9	3,6	3,3	4,2
I arbeid	75 %		80 %	
Ikke innlagt på intensiv	n=25		n=150	
	3 mnd	12 mnd	3 mnd	12 mnd
mMRC	1,22	0,96	0,70	0,67
6-MWT	563	575	571	576
DLCO	79	89	89	92
GAD-7	6,3	5,6	4,4	4,0
I arbeid	69 %		90 %	