

# Forskning

## Covid-19



### Status side 37

#### Kontinuerlig CPAP til patienter med covid-19

Denne statusartikel er en dobbeltpublikation fra Ugeskrift for læger. Forfatterne gennemgår rationale for, og virkemekanismerne bag, brugen af kontinuerlig CPAP i behandlingen af patienter med covid-19.



### Praksis side 42

#### Ofte anvendte stillinger til bedre iltning for patienter med covid-19

Illustrationer og beskrivelser af stillinger, der anvendes i patientbehandlingen.

### Ny viden side 44

#### Kort nyt om senfølger efter covid-19

Via et udpluk af forskningsartikler og guidelines præsenteres foreløbig dokumentation for senfølger og rehabiliteringsbehov efter covid-19.

**Statusartikler** er oversigtsartikler, der beskriver den nyeste udvikling og forskning inden for et velafgrænset felt af relevans for fysioterapeuter.

# Kontinuerlig CPAP til patienter med COVID-19

**P**ANDEMIEN MED coronavirus disease 2019 (COVID-19) har medført en ekstraordinær belastning på hospitaler og især intensivafdelinger. Årsagen er ikke kun mange patienter med COVID-19, men mange patienter med et usædvanligt svært hypoksæmisk respiratorisk svigt. Iltbehandling er hjørnестenen i den understøttende terapi, men andre former for understøttende behandling kan sandsynligvis udsætte respiratorbehandling. Formålet med denne artikel er at beskrive det fysiologiske rationale bag behandlingen med kontinuerlig continuous positive airway pressure (kCPAP) til patienter med COVID-19 og de praktiske erfaringer med kCPAP implementeret på en sengeafdeling.

## Fysiologisk rationale

Det kan fremstå som sproglig dobbeltkonfekt at tale om kontinuerlig continuous positive airway pressure. 'Continuous' refererer imidlertid til hele respirationscyklus, dvs. både inspiration og eksspiration, mens 'kontinuerlig' refererer til, at behandlingen gives over en længere periode, typisk flere timer ad gangen, modsat intermitterende CPAP (iCPAP), hvor behandlingen gives i få minutter. CPAP adskiller sig fra noninvasiv ventilation (NIV) ved, at der anvendes konstant tryk i hele respira-

Artiklen har været i Ugeskrift for Læger og online og bringes med tilladelse fra forfatterne og Ugeskrift for Læger.

**Reference:** Ugeskr Læger 2020;182:V05200358

tionscyklus, hvor der ved NIV anvendes højere tryk under inspiration end under eksspiration. CPAP er simplet i indstillingerne end NIV og nemmere for patienten at samarbejde til.

CPAP administreres med en tætsluttende maske, som er tilsluttet et apparat, som genererer så højt et flow, at trykket ved næse og mund holdes nogenlunde konstant under inspiration og eksspiration. CPAP er meget udbredt til natlig behandling af obstruktiv søvnapnø, og i princippet er der ingen forskel på den metode, der anvendes ved CPAP-behandling i hjemmet, og den CPAP-behandling, der anvendes til mere alvorlige, akutte tilstande som f.eks. COVID-19. På mange hospitaler anvendes iCPAP som led i sekretmobilisering og som behandling af ateletkaser. Mekanismen er formentlig en forbedring af den kollaterale ventilation i lungerne og en øgning af den funktionelle residualkapacitet (FRC).<sup>1</sup>

AF



## LINETTE MARIE KOFOD

Fysio- og Ergoterapeutisk Afd., Amager og Hvidovre Hospital  
Physical Medicine & Rehabilitation Research – Copenhagen (PMR-C)

+



## KLAUS NIELSEN JESCHKE

Lungemedicinsk og Endokrinologisk Afdeling, Amager og Hvidovre Hospital

+



## RIKKE KROGH-MADSEN

Infektionsmedicinsk Afdeling, Amager og Hvidovre Hospital

+



## CARSTEN MONEFELDT ALBEK

Anæstesiologisk Afdeling, Amager og Hvidovre Hospital

+



## EJVIND FRAUSING HANSEN

Lungemedicinsk og Endokrinologisk Afdeling, Amager og Hvidovre Hospital

Patofysiologien ved COVID-19 er ikke klarlagt i detaljer, men der er efter alt at dømme tale om både en vaskulær dysfunktion i lungekredsløbet og en interstitiel pneumonitis med interstitielt ødem og inflammation samt lækage af væske til alveolerne.<sup>2</sup> Det interstitielle ødem og den alveolære væskeudsivning er ujævnt fordelt i lungevævet og medfører områder med stærkt reduceret oxygenering. Den normale fysiologiske reaktion på dette er hypoksisk vasokonstriktion i lungekredsløbet, hvilket mindsker perfusionen af dårligt oxygenet lungevæv. Som følge af den vaskulære dysfunktion ved COVID-19 er den hypoksiske vasokonstriktion dog hæmmet, hvilket øger ventilations-perfusions-mismatch.<sup>3</sup> I takt med progressionen i sygdommen og udbredelsen af det interstitielle ødem og den alveolære væskeudsivning bliver lungerne mere stive, hvilket betyder, at de får lavere komplians, og det respiratoriske arbejde stiger betydeligt.<sup>3</sup>

CPAP har en række gavnlige effekter i denne situation. Den væsentligste effekt er en øgning af FRC, som under normale omstændigheder er det slutekspiratoriske lungerumfang. Når FRC øges, betyder det, at der rekrutteres alveoler, og at kollaberede alveoleafsniit bliver luftfyldte også i eksspirationen. Åbning af alveoler medfører bedre oxygenering og er på den måde med til at mindske ventilations-perfusions-mismatch. CPAP mindsker risikoen for atelektraume, som er beskadigelse af alveoler pga. det mekaniske stress, der følger af repetitiv åbning og lukning af alveoler. Atelektraume er sammen med overdistendering af alveoler de vigtigste komponenter i den mekaniske beskadigelse af lungerne, som ses ved acute respiratory distress syndrome, især under respiratorbehandling.<sup>4</sup> CPAP holder også de distale luftveje åbne som følge af det positive overtryk i luftvejene, og CPAP øger lungernes komplians og mindsker det respiratoriske arbejde. Sidstnævnte gælder dog kun til en vis grænse, idet en overdistendering af lungerne til nær total lungekapacitet reducerer både lungernes og brystvæggens komplians og dermed kan forøge det respiratoriske arbejde.

Der er to forskellige strategier mht. den ventilatoriske behandling af patienter med COVID-19. Den ene er tidlig intubation<sup>5</sup>, mens bl.a. kCPAP fremhæves i den anden som en metode til at undgå eller udskyde intubation.<sup>6,7</sup> Iht. Dansk Lungemedicinsk Selskabs retningslinjer for COVID-19 er indikationen for kCPAP, at patienten har hypoksæmisk respirationssvigt med iltbehov på 10-15 l/min.<sup>8</sup> I det følgende gennemgås empirien vedrørende kCPAP til patienter med COVID-19 givet på Hvidovre Hospital.

### Praktiske erfaringer

Erfaringer med patienter med COVID-19 viser et stort iltbehov i det mere fremskredne stadium, ofte med behov for mere end 20 l/min, svarende til en fraktion af inspiratorisk ilt ( $\text{FiO}_2 > 65\%$ ). Den perifere iltmætning ( $\text{SpO}_2$ ) er ekstremt fluktuerende og kan dykke langt ned med hurtige og store spring.

Trykket i kCPAP-masken skal iht. guidelines ligge på 10-15  $\text{cmH}_2\text{O}$  og som udgangspunkt være så lavt som muligt, men så højt, at det har effekt på iltmætningen.<sup>8</sup> Som tommelfingerregel gives lidt højere tryk, hvis iltbehovet er stort (over 20 l ilt), eller hvis personen er overvægtig med højt modtryk fra abdomen.

Før start af kCPAP bliver der registreret blodtryk og puls,  $\text{SpO}_2$ , respirationsfrekvens og iltbehov. Et starttryk på enten 10  $\text{cmH}_2\text{O}$  eller 12  $\text{cmH}_2\text{O}$  vælges, og masken sættes på. Patienten observeres i ca. 20 minutter med fokus på respirationsfrekvens, iltmætning, lækage fra maske og komplians. Vitale værdier registreres igen efter nogle minutters behandling, og trykket indstilles eventuelt herefter igen.

Som regel ses der effekt af behandlingen i form af stabil iltmætning og/eller mindre iltbehov efter få minutter. Hvis respirationsfrekvensen øges, og/eller patienten synes, at behandlingen er hård, sænkes trykket fra f.eks. 10  $\text{cmH}_2\text{O}$  til 8  $\text{cmH}_2\text{O}$ . En let øget respirationsfrekvens er dog acceptabel, da effekt på iltbehov og  $\text{SpO}_2$  prioriteres højt. Det kan være en fordel som tilvænning og langsom opstart at lade kCPAP-behandlingen vare i en halv til en hel time og derefter give patienten

## Hovedbudskaber

- Der er fysiologisk rationale for en gunstig effekt af kontinuerlig continuous positive airway pressure (kCPAP)-behandling af patienter med coronavirus disease 2019.
- Foreløbige erfaringer viser, at kCPAP-behandling kan reducere iltbehovet.
- Et multidisciplinært samarbejde om kCPAP-behandling på et medicinsk sengeafsnit kan muligvis aflaste intensivafdelinger.

# *kCPAP har en særdeles positiv effekt på oxygeneringen hos langt de fleste patienter med svær respiratorisk påvirkning som følge af COVID-19.*

en pause. Det anbefales, at CPAP gives ufugtet af hensyn til risikoen for aerosolspredning<sup>8</sup>, men især ved høje iltkoncentrationer kan fugtning være nødvendigt.

Behovet for og effekten af kCPAP kan ændre sig i forløbet og bør derfor løbende vurderes. Patienternes iltbehov er ligeledes meget svingende og der kan derfor forekomme tidspunkter, hvor ilttilskuddet må øges. Det er her vigtigt at indtænke lejring, da stillingskift fra f.eks. Fowlers leje til fladt sideliggende stilling eller endda bugleje kan have stor indflydelse på oxygeneringen. Da patienterne er vågne, kan de ofte selv hjælpe til ved lejring og tilkendegive, om de er godt tilpas.

## **Varighed og overvågning**

Varigheden af kCPAP er som udgangspunkt 24 timer i døgnet. Pauser bl.a. mhp. mundhygiejne er dog meget vigtige. Længden af pausen og hvor tit den skal gentages, afhænger af patientkomplians, iltbehov og stabilitet af iltmætningen, når masken fjernes. Ved bedring i tilstanden med ilttilskud under 10 l og stabil SpO<sub>2</sub> kan kCPAP aftrappes med tiltagende pauser i behandlingen, og ilttilskuddet kan aftrappes under kontrol af SpO<sub>2</sub>.

Patienterne overvåges nøje undervejs i behandlingen. Alle er udstyret med pulsoxiometer, så personalet kan følge SpO<sub>2</sub> og puls på skærme både på stuen og på central overvågnings-skærm på sygeplejekontoret. Endvidere kan personalet observere patienterne gennem vinduer. Især ved nedsat bevidsthedsniveau eller delirium er fast vagt nødvendig, da sponering af masken kan medføre voldsom

forværring med stort fald i iltmætningen. Hvis patienten ikke er fysisk overvåget, er det afgørende, at der er en alarm for fald i SpO<sub>2</sub>, som umiddelbart registreres af personalet. Resultaterne af blodgasmålinger bør foreligge ved behandlingsstart og tages herefter separat for at følge udvikling i niveauerne af det arterielle kuldioxidtryk (PaCO<sub>2</sub>), pH og laktat.

Nogle af patienterne oplever god effekt af kCPAP, men kan have svært ved at holde ud at have masken på. I disse tilfælde er det nødvendigt med beroligende medicin i form af promethazin, morphin eller midazolam i små og refrakte doser.

## **Tværfaglighed**

Omkring 40 patienter er blevet behandlet med kCPAP på Infektionsmedicinsk Afdeling på Hvidovre Hospital. Hos de fleste patienter har SpO<sub>2</sub>-værdien ligget på 86-94% med 20-70 l ilt/min. FiO<sub>2</sub> i CPAP-masken er blevet målt til 65-99%. De fleste patienter har fået behandling i 10-24 timer/døgn, og lidt uventet er de blevet behandlet i op til en uge.

Fysioterapeuter, som i forvejen har varetaget iCPAP-behandling på hospitalet, har varetaget kCPAP-behandlingen, som er blevet håndteret i et tæt tværfagligt samarbejde med sygeplejersker, infektionsmedicinere, lungemedicinere og intensivlæger. Desuden har diætister og ergoterapeuter deltaget i behandlingen. Det er vigtigt, at CPAP-behandlingen håndteres af personale med erfaring i såvel trykindstilling som masketilpasning for CPAP eller NIV.

Patienter, som har responderet godt på



**FIGUR 1** Udstyr til kontinuerlig continuous positive airway pressure (kCPAP) til patienter med coronavirus disease 2019. Masken til kCPAP er uventileret (der er ingen udåndingsport på masken), hvilket betyder, at al udåndingsluft skal ud igennem en eksspirationsport på slangen. På eksspirationsporten er der påsat et virusfilter for at eliminere spredningen af virusholdigt aerosol i rummet. Udåndingsporten med virusfilter sættes tæt på masken for at mindske dead space og undgå genåndning. Ved ilttilskud > 20-25 l/min kan det være vanskeligt at tilføre tilstrækkelig ilt på en iltport, og derfor kan der tilføres ilt på to iltporte. Behandlingen gives med et CPAP-apparat, som er udviklet til afhjælpning af søvnapnø.

behandlingen, har ofte kunnet få ilttilskuddet reduceret fra f.eks. 30 l/min til 15 l/min ved start af kCPAP og har undgået respiratorbehandling. Nogle patienter har initialt haft god effekt af kCPAP, men deres iltbehov er alligevel progredieret, og ultimativt har kCPAP ikke kunnet stoppes, idet fjernelse af masken medførte svær hypoksæmi trods FiO<sub>2</sub> på 100%. Disse patienter har således måttet intuberes ved ophør af kCPAP eller overgå til palliation. Endelig har nogle patienter haft dårlig kompliance og har derfor måttet behandles udelukkende med høj FiO<sub>2</sub>.

## Diskussion

kCPAP har en særdeles positiv effekt på oxygeneringen hos langt de fleste patienter med svær respiratorisk påvirkning som følge af COVID-19. Dermed kan kCPAP-behandling medvirke til at udskyde eller i nogle tilfælde undgå en respiratorbehandling.

Da kCPAP ved omhyggelig titrering af tryk mindsker patientens respiratoriske arbejde, er dette også med til at udskyde tidspunktet for intubation. Imidlertid vil en del patienter alligevel ende med at blive intuberet, medmindre der er et behandlingsloft, som medfører, at en udsigtsløs behandling erstattes af palliation. For patienter, som ikke kan gennemføre en langvarig respiratorbehandling, er kCPAP i kombination med ilttilskud et kvalificeret bud på en aktiv behandlingsstrategi. For patienter, som skal intuberes ved forværring, er det vanskeligt at finde det optimale tidspunkt for at overgå fra kCPAP til intubation. Ingen markører kan isoleret set fortælle dette. I overvejelserne indgår bl.a. forhøjelse af PaCO<sub>2</sub>, men det ses sjældent og kun meget sent i forløbet hos patienter med COVID-19. Et forhøjet laktat-

niveau kan indikere utilstrækkelig vævsoxygenation. Stigende respirationsfrekvens og overfladisk respiration kan markere udtrætning. Manglende effekt af kCPAP på SpO<sub>2</sub> og ilttilskud kan indikere, at FRC er høj og ikke kan optimeres yderligere. Når kCPAP anvendes på en medicinsk afdeling hos patienter med svær hypoksæmisk respiratorisk svigt, er det derfor nødvendigt med et særdeles tæt samarbejde med intensivafdelingen, således at intensivlægerne følger patienterne nøje og vurderer det optimale tidspunkt for intubation. Argumentet for tidlig intubation er bl.a., at spontan respiration med stort respiratorisk arbejde medfører øget transpulmonalt tryk med risiko for patient self-induced lung injury.<sup>3,5</sup> Argumentet for sen intubation er, at langvarig respiratorbehandling medfører risiko for infektion og ventilator-induced lung injury og generelt er forbundet med høj morbiditet og mortalitet som følge af immobilisering og sedation.

Risiko for personalesmitte indgår også i overvejelserne ved valg af behandlingsstrategi. I danske guidelines for COVID-19 anbefales anvendelse af filtering facepiece 2-maske plus visir hos personale, som giver kCPAP.<sup>7</sup> Hvis disse retningslinjer overholdes, og der anvendes uventileret og veltilpasset maske med eksspirationsventil og virusfilter (Figur 1), skønnes det, at der ikke er øget risiko for smitte af personalet.

Det er endnu uafklaret, hvilken strategi der skal følges hos patienter med COVID-19, men kCPAP er en skånsom og effektiv behandlingsform, der sammen med højt ilttilskud optimerer oxygeneringen, mindsker risikoen for atelektraume, øger lungernes compliance og mindsker det respiratoriske arbejde. ⊗



**Referenceliste** er publiceret med den elektroniske version af artiklen på [fybio.dk](http://fybio.dk)



# Ordforklaring

## Kontinuerlig CPAP

Tekst **LINETTE MARIE KOFOD**

**Funktionel Residual Kapacitet (FRC):** Det respiratoriske systems hvilestilling/volumen i lungerne ved en almindelig udånding. FRC ændres og påvirkes ved stillingsskift og ved respirationsfysioterapeutiske interventioner.

**Kollateral ventilation:** Kollateraler er små åbne forbindelser mellem alveolerne, som tillader en vis ventilation mellem alveoleafsnit. Kollateral ventilation er praktisk, hvis luften ikke kan passere ned i alveolerne fra bronkiolerne.

**Interstitiel pneumonitis:** Interstitiet består af celler og bindevæv i alveolevæggene samt kapillærer. En interstitiel pneumoni er altså inflammation, betændelse, hævelse og væske i dette gasudvekslende væv.

**Interstitielt ødem:** Væske i interstitiet medfører, at dette bliver hævet og tykt, hvilket hæmmer gasudvekslingen.

**Hypoksisk vasokonstriktion:** En hensigtsmæssig fysiologisk reaktion på iltmangel i blodkarrene. Iltmangel får karrene til at trække sig sammen for at mindske blodgennemstrømning til de dele af lungen, som ikke er godt ventilerede, og som derved ikke kan tilbyde særlig meget ilt.

**Ventilation-perfusions-mismatch (V/Q-mismatch):** Når forholdet mellem ventilationen og blodtilførslen til et alveoleafsnit er skævt. F.eks. hvis et område af lungen er dårligt ventileret (f.eks. pga. sammenklappet væv), men perfusionen er velfungerende, så vil blodet ikke kunne forsynes med ilt i tilstrækkelig grad (pga. manglende ventilation), hvilket vil medføre et fald i iltmætningen/saturationen. V/Q mismatch er den mest almindelige årsag til iltmangel.

**Komplians:** Eftergivelighed. Når eftergiveligheden i lungerne nedsættes pga. stivhed i vævet, så skal der arbejdes mere ved både ind- og udånding.

**Kollaberede alveoleafsnit:** Dele af lungen, hvor alveoler og evt. bronkioler er sammenklappede/ lukkede og derved lufttomme.

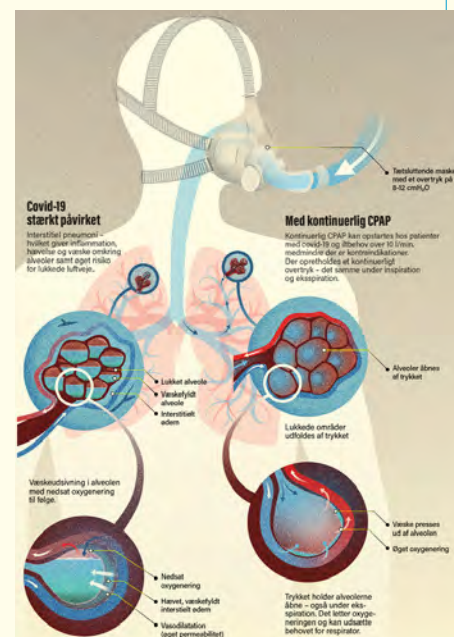
**Refrakte doser:** Små hyppige/opdelte doser

**Atelektraume:** Skade på lungevævet som følge af gentagen lukning og åbning af alveoler, hvilket medfører et mekanisk stress på lungevævet. Atelektraume opstår ved alle former for akut lungesvigt, hvor alveolernes evne til at holde sig åbne er ødelagt – pga. væske i alveolerne og pga. mangel på surfactant.

**Volutraume:** Skade på lungevævet som følge af en overdistendering/overstræk af alveolerne. Skaden kan opstå, hvis man tilføjer for højt tryk på f.eks. respirator eller CPAP.

Da lungerne lukker hurtigere ved f. eks. lagennære lungeafsnit, så kan de tryk, der reducerer atelektraume (holder lungerne åbne) i lagennære lungeafsnit, give volutraume (overdistendering af alveolerne) i de lagenfjerne lungeområder. Derfor er det vigtigt at vælge et så tilpas højt tryk (både på respirator og kCPAP), at man holder alveoler og luftveje åbne, men ikke øger trykket så meget, at man overdistenderer alveolerne.

Riv ud og gem:  
Plakat side 36-37



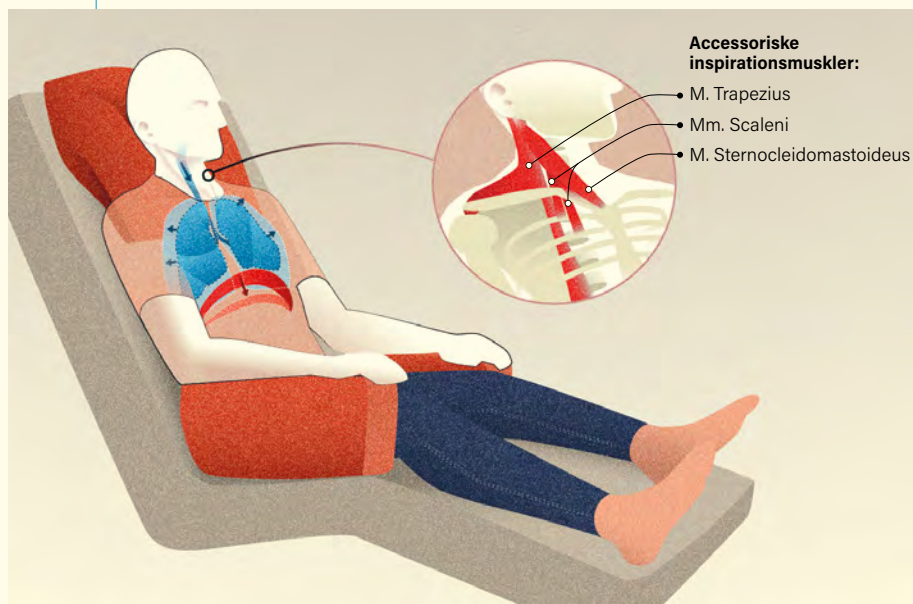
Plakaten viser virkningsmekanismer ved kontinuerlig CPAP som behandling af svær covid-19.

# Ofte anvendte stillinger til bedre iltning for patienter med covid-19

Tekst LINETTE MARIE KOFOD

## FOWLERS LEJE

I Fowlers leje mindskes tyngdekraftens tryk på brystkassen i forhold til fladt rygliggende. Diafragmas stilling er tæt på optimal uden modtryk fra maven. Derved er FRC øget så lungernes ventilation forbedres. Ved yderligere at give støtte til armene kan de accessoriske respirationsmuskler bedre understøtte vejtrækningen.



## SIDELEJE

Lejring i sideleje kan øge oxygeneringen af lungerne. Underlagets tryk mod lungevævet er mindre end i rygliggende, da lungernes overfladeareal er størst dorsalt. Den del af lungerne, der er længst væk fra underlaget ilttes bedst, hvorfor stillingskift til modsat side er vigtigt. Diafragma er aflastet fra mavens tryk og har gode arbejdsvilkår.

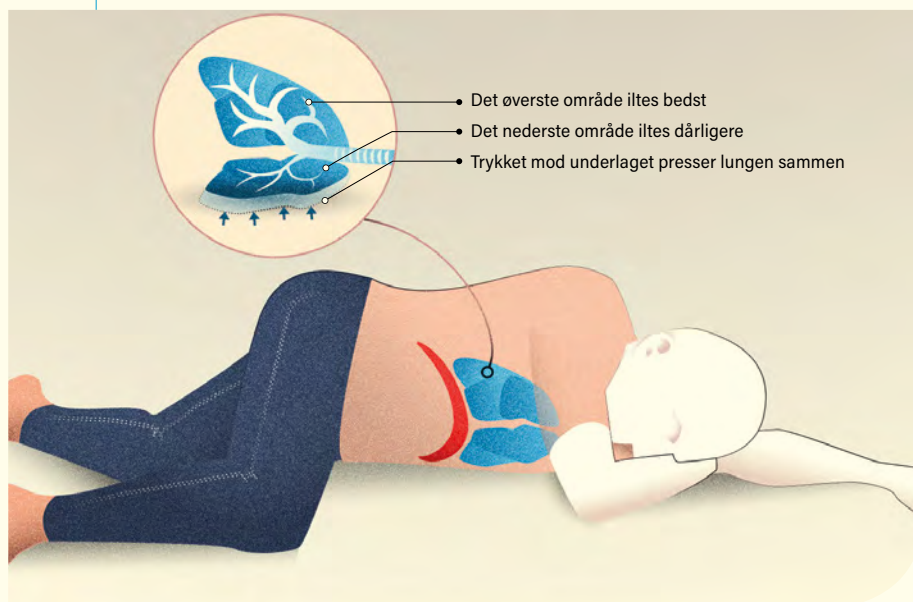


ILLUSTRATION TORBEN WILHELMSEN

På intensiv afdeling anvendes desuden bugleje til intuberede patienter med akut lungesvigt. Dette har påvist effekt på oxygenering af lungerne og bedrer overlevelsen.



Ring  
**3378 2388**  
eller gå på  
[lsb.dk/erhverv](http://lsb.dk/erhverv)

# Vi strækker os ekstra for fysioterapeuter

Derfor skal du vælge Lån & Spar  
Vælg en bank, som er vild med din branche.  
Du kan regne med, at vi er opdaterede på  
din hverdag. Vi er også mobile og holder  
møder, hvor det passer dig. I en af vores  
filialer, hjemme hos dig eller på klinikken.

Bundsolid  
Professionel  
Dedikeret



Vi er branchenørder, så er det sagt!  
Derfor deltager vi løbende på seminarer  
for fysioterapeuter og deltager på store  
messer rundt omkring i landet. Vi kan  
simpelthen ikke lade vær'. For jo bedre  
dialog vi har, desto bedre er vi til at  
rådgive og sparre med dig – og alle  
andre fysioterapeuter.

# Lån & Spar



# Senfølger efter covid-19

På de følgende sider præsenteres udpluk af den nyeste forskning i symptomer efter det akutte forløb med covid-19. På grund af det globale fokus på pandemien og den store efterspørgsel på viden om sygdommen, så publiceres forskning om covid-19 i højt tempo og gøres tilgængelig for alle i højere grad end normalt. Derfor er de nævnte studier publiceret indenfor de seneste måneder og er frit tilgængelige online.



## Spørgeskemaundersøgelse

### Dokumentation for post covid-19 syndrom

Både patienter, der har været indlagt i sygdomsforløbet, og patienter, der ikke har, oplever adskillige symptomer måneder efter den akutte infektion. Det understreger et studie fra Holland og Belgien, hvor godt 2000 patienter har besvaret et spørgeskema knap tre måneder efter covid-19 infektion. Deltagerne i studiet var relativt unge (median 47 år), hovedparten var kvinder (85 procent) og godt halvdelen (61 procent) angav, at de ingen konkurrerende lidelser havde forud for infektionen.

I artiklen beskrives forekomsten af 29 symptomer både under infekti-

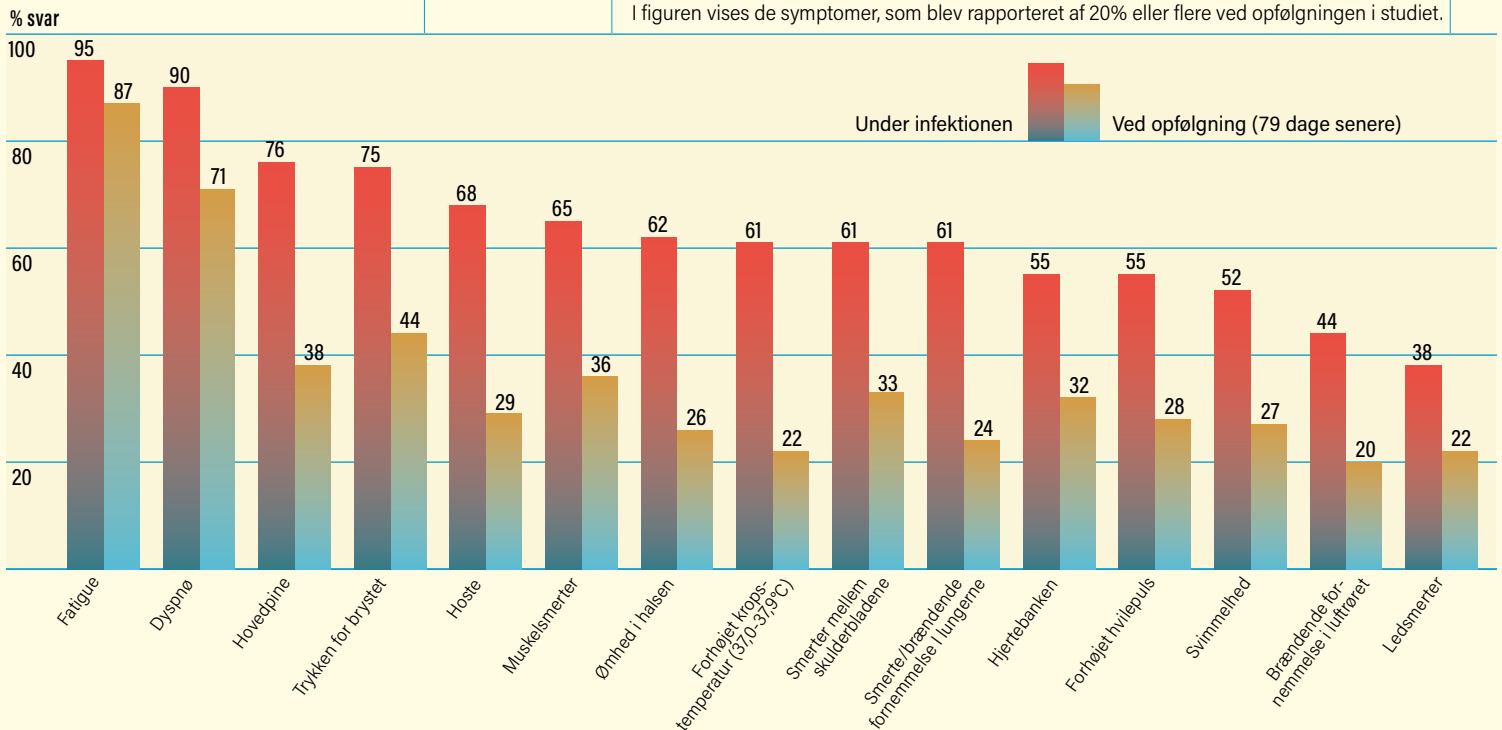
onen og knap tre måneder efter. Deltagerne rapporterede væsentligt færre symptomer i efterforløbet sammenlignet med under den akutte fase, men særligt fatigue og åndenød blev fortsat rapporteret af størstedelen af patienterne (henholdsvis 87 procent og 71 procent af deltagerne).

#### Behov for tilbud

Forfatterne konkluderer, at der er dokumentation for et 'post covid-19 syndrom' og fremhæver vigtigheden af, at der er tilbud i sundhedsvæsenet til patienter, der har haft et relativt mildt akut sygdomsforløb.

#### De hyppigste symptomer under og efter covid-19 infektion.

I figuren vises de symptomer, som blev rapporteret af 20% eller flere ved opfølgningen i studiet.



Kilde: Goërtz YMJ, Van Herck M, Delbressine JM, et al. Persistent symptoms 3 months after a SARS-CoV-2 infection: the post-COVID-19 syndrome? ERJ Open Res 2020; in press. doi: org/10.1183/23120541.00542-2020


Studiet kan dog ikke give svar på, hvor udbredte de post akutte symptomer er, da deltagerne er rekrutteret fra Facebookgrupper for mennesker med følger efter covid-19. Dermed er det en særlig patientgruppe, som formentlig har flere symptomer end gennemsnittet. Men studiet kan bruges til at dokumentere, hvilke symptomer der kan forekomme i efterløbet efter covid-19.

### Mange er afhængige af hjælp efter covid-19

Samme forskergruppe har undersøgt afhængigheden af hjælp til almindelige daglige aktiviteter hos patienter efter covid-19, som ikke har været indlagt på et hospital. Resultaterne viser, at andelen af deltagere, der var afhængige af hjælp fra pårørende eller andre, steg fra otte procent forud for covid-19 infektion til 52 procent knap tre måneder senere.

Forfatterne efterspørger optimale strategier til at hjælpe patienterne til at genvinde deres uafhængighed.

Deltagerne i studiet er fra samme gruppe som i det ovenfor beskrevne studie. Dermed er studiet baseret på deltagere, som har tilmeldt sig facebookgrupper, netop fordi de fortsat er plaget efter den akutte infektion. Studiet kan derfor ikke svare på, hvor stor en andel af alle covid-19 patienter, der bliver afhængige af hjælp.

 [Læs artiklen om symptomer efter covid-19 her kortlink.dk/28gnb](https://kortlink.dk/28gnb)

 [Læs artiklen om afhængighed af hjælp her kortlink.dk/28gnc](https://kortlink.dk/28gnc)


## Internationale anbefalinger

### 93 eksperter bud på rehabilitering

Foreløbige internationale guidelines fra de europæiske og amerikanske selskaber European Respiratory Society (ERS) og American Thorax Society (ATS) blev publiceret i august. Deres anbefalinger bygger på konsensus blandt 93 eksperter og er således endnu ikke baseret på evidens fra forskning i covid-19. En af de eksperter, der indgår i studiet, er den danske fysioterapeut og ph.d. Henrik Hansen.


Ekspertene kommer med i alt 13 anbefalinger vedrørende rehabilitering under indlæggelse, ved udskrivelsen og 6-8 uger efter udskrivelsen. Anbefalingerne indbefatter blandt andet, at alle patienter indlagt med covid-19 tilbydes en tidlig rehabiliteringsindsats under indlæggelsen. Ved udskrivelsen bør iltbehov i hvile og under aktivitet måles og patienterne vejledes i daglige fysiske aktiviteter. 6-8 uger efter udskrivelsen anbefales det, at der udføres en grundig undersøgelse af fysiske og psykiske symptomer. Baseret på de identificerede deficits bør en interdisciplinær rehabiliteringsindsats herefter iværksættes med henblik på at genskabe muskulær, funktionel og mental funktion.

Forfatterne understreger, at anbefalingerne er midlertidige og kun gældende, indtil der foreligger empirisk evidens for rehabilitering af patienter med covid-19.


 [De internationale guidelines findes her: kortlink.dk/27s8f](https://kortlink.dk/27s8f)

### Følg med i den nyeste viden


Vi har samlet en række centrale links for dig, der vil vide mere om rehabiliteringsbehovet efter covid-19.

 **Videnscenter** for rehabilitering og palliation (REHPA) samler og deler viden og værktøjer om palliation og rehabilitering og covid-19. Siderne opdateres løbende, og alle opfordres til at dele viden på tværs.


 [kortlink.dk/28gn6](https://kortlink.dk/28gn6)


 **Sundhedsstyrelsen** har nedsat en ekspertgruppe, der skal udarbejde et sæt nationale anbefalinger til, hvordan senfølger efter covid-19 bedst imødekommes af sundhedsvæsenet.

 [kortlink.dk/sst/28gn6](https://kortlink.dk/sst/28gn6)

 **Dansk Selskab for Fysioterapi** offentliggjorde d. 1. maj 2020 rapporten 'COVID-19 Rehabilitering. Evidens og anbefalinger', hvori den tilgængelige viden på daværende tidspunkt gennemgås, og foreløbige anbefalinger for rehabiliteringen præsenteres. Rapporten kan findes på DSF's hjemmeside, hvor også nyheder relateret til fysioterapi og covid-19 vil blive delt:


 [danskelskabforfysioterapi.dk](https://danskelskabforfysioterapi.dk)

 **Dansk Selskab for Hjerte- og Lungefysioterapi** bringer nyheder og opdateringer af relevans for fysioterapeuter, der behandler patienter med covid-19

 [hertelungefysioterapi.dk](https://hertelungefysioterapi.dk)

**DR P1** lader en række eksperter diskutere, hvorvidt senfølger efter corona gør os syge på lang sigt.

Deltagerne er Terese Katzenstein, overlæge i infektionsmedicin, Rigshospitalet, Jan Christensen, seniorforsker i Ergo- og Fysioterapi ved Rigshospitalet, Jann Mortensen, overlæge og professor i klinisk fysiologi og nuklearmedicin, Rigshospitalet og Andreas Fløe, læge og Ph.d. ved Lungemedicinsk afdeling på Aarhus Universitetshospital.

 **Hør podcasten her: kortlink.dk/28gwa**

**Videnskab.dk** har bedt eksperter uddybe, hvorfor det er for tidligt at definere følger af covid-19 som senskader. De udtaler, at en række andre infektioner kan føre til langvarig udmattelse og andre senfølger, uden at få samme opmærksomhed som covid-19.

 [kortlink.dk/28gw4](https://kortlink.dk/28gw4)

## Systematisk review

### Rehabiliteringsbehov efter covid-19

European Journal of Rehabilitation Medicine opdaterer hver måned et systematisk review om rehabilitering og funktionsbegrænsninger efter covid-19. Forfatterne konkluderer i de seneste opdateringer, at covid-19 kan føre til alvorlig påvirkning af de ramte personer med et øget rehabiliteringsbehov til følge:

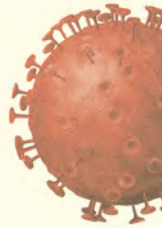
- Der er påvist fortsatte **respiratoriske symptomer** såsom åndenød selv ved lav-intense aktiviteter og nedsat lungefunktion i op til 3 måneder efter indlæggelse.
- Der er påvist væsentlige **neurologiske komplikationer** både i den akutte og post akutte fase. Ligeledes påpeger forfatterne, at der bør være særligt fokus på at undgå smitte blandt neurologiske patientgrupper, der deltager i rehabilitering, da disse patienter muligvis har højere risiko for komplikationer ved covid-19 infektion.
- **Fatigue** er et hyppigt forekommende symptom efter covid-19.
- **Dysfagi** er en mulig komplikation efter intubation under indlæggelse på intensiv afdeling.



Læs reviewet  
publiceret 24. juli her  
[kortlink.dk/28gn7](https://kortlink.dk/28gn7)



Læs opdatering af reviewet  
publiceret 1. september her  
[kortlink.dk/28gn9](https://kortlink.dk/28gn9)



## Forskning på vej i Danmark

En række studier her i landet undersøger lige nu senfølger efter covid-19. Her er et udpluk:

### REHPA

I studiet 'Få luft – COVID-19 og rehabilitering' undersøger videnscenter for rehabilitering og palliation (REHPA), hvordan et sygdomsforløb opleves, og hvilke rehabiliteringsbehov der efterfølgende er til stede af psykisk, fysisk, social og eksistentiel karakter.



[kortlink.dk/28gwd](https://kortlink.dk/28gwd)

### Hvidovre Hospital

Lungemedicinsk Afdeling følger tidligere covid-19 patienter 3, 6 og 12 måneder efter, de er blevet udskrevet fra hospitalet. Patienterne undersøges med blodprøver, CT-scanning, lungefunktionsmåling, 6 minutters gangtest og spørgeskemaer, som skal afdække patienternes funktionsstab og symptomer.



[kortlink.dk/28gws](https://kortlink.dk/28gws)

### Rigshospitalet

Infektionsmedicinsk Klinik undersøger, i hvor høj grad patienter lider af følgetilstande som f.eks. respiratoriske problemer eller forstyrrelser i lugtesansen. Opfølgningen tilbydes både patienter, som har været indlagt og patienter uden indlæggelsesbehov. Se overblik over Rigshospitalets forskning i covid-19 her:



[kortlink.dk/28gww](https://kortlink.dk/28gww)

### Aarhus Universitetshospital

Lungemedicinere og infektionsmedicinere i Region Midtjylland er gået sammen om et forskningsprojekt, som skal undersøge, hvordan det går patienter, der har været indlagt med alvorlig covid-19 sygdom. Se overblik over Aarhus Universitetshospitals forskning i covid-19 her:



[kortlink.dk/28gwx](https://kortlink.dk/28gwx)

# Referencer

## Kontinuerlig CPAP til patienter med COVID-19

Forsknings-artikel i  
Fysioterapeuten  
#7, 2020

AF

### LINETTE MARIE KOFOD

Fysio- og Ergoterapeutisk  
Afd., Amager og Hvidovre  
Hospital  
Physical Medicine  
& Rehabilitation Research  
– Copenhagen (PMR-C)

+

### KLAUS NIELSEN JESCHKE

Lungemedicinsk og  
Endokrinologisk Afdeling,  
Amager og Hvidovre Hospital

+

### RIKKE KROGH-MADSEN

Infektionsmedicinsk Afdeling,  
Amager og Hvidovre Hospital

+

### CARSTEN MONEFELDT ALBEK

Anæstesiologisk Afdeling,  
Amager og Hvidovre Hospital

+

### EJVIND FRAUSING HANSEN

Lungemedicinsk og  
Endokrinologisk Afdeling,  
Amager og Hvidovre Hospital

- 1 Denehy L, Berney S. **The use of positive pressure devices by physiotherapists.** Eur Respir J 2001;17:821-9.
- 2 Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P et al. **COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes?** Intensive Care Med 2020;46:1099-102.
- 3 Marini JJ, Gattinoni L. **Management of COVID-19 respiratory distress.** JAMA 2020;323:6825.
- 4 Gattinoni L, Quintel M, Marini JJ. **Volutrauma and atelectrauma: which is worse?** Crit Care 2018;22:264-018-2199-2.
- 5 Alhazzani W, Moller MH, Arabi YM et al. **Surviving sepsis campaign: guidelines on the management of critically ill adults with coronavirus disease 2019 (COVID-19).** Intensive Care Med 2020;46:854-87.
- 6 Harari SA, Vitacca M, Blasi F et al, red. **Managing the respiratory care of patients with COVID-19.** Italian Thoracic Society and Italian Respiratory Society, 2020. [ers.app.box.com/s/j09ysr2kdhmkcu1ulm8y8dxnosm6yi0h](https://ers.app.box.com/s/j09ysr2kdhmkcu1ulm8y8dxnosm6yi0h) (15. jul 2020).
- 7 National Health Service England. **Guidance for the role and use of non-invasive respiratory support in adult patients with COVID-19 (confirmed or suspected).** NHS, 2020. Version 3. [www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/specialty-guide-NIV-respiratory-support-and-coronavirus-v3.pdf](https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/specialty-guide-NIV-respiratory-support-and-coronavirus-v3.pdf) (6. april 2020)
- 8 Dansk Lungemedicinsk Selskab. **Guideline for håndtering af COVID-19 patienter under indlæggelse på sengeafdeling.** 3. udg. Dansk Lungemedicinsk Selskab, 2020. [lungemedicin.dk/fagligt/388-covid-19-guideline.html](https://lungemedicin.dk/fagligt/388-covid-19-guideline.html) (15. jul 2020).