



# Personer med øget risiko ved COVID-19



Fagligt grundlag

4. maj 2020

# Indholdsfortegnelse

<b>Indledning</b> .....	<b>3</b>
<b>1. COVID-19 og risiko</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Afdækning af sygdomme og tilstande med øget risiko</b> .....	<b>7</b>
2.1. Hittidige danske risikogrupper .....	7
2.2. Forskel mellem danske og internationale risikogrupper .....	8
<b>3. Gennemgang af litteratur</b> .....	<b>10</b>
3.1. Tilgrundliggende evidens .....	10
3.2. Resumé af evidens .....	15
3.3. Identifikation af sygdomme og tilstande med øget risiko på baggrund af den foreliggende evidens .....	17
<b>4. Faglig rådgivning</b> .....	<b>19</b>
4.1. Rådgivning fra faglige selskaber .....	19
4.2. Sygdomme og tilstande, hvor en øget risiko er veldokumenteret .....	20
4.3. Sygdomme og tilstande, hvor en øget risiko må antages .....	21
4.4. Særlige grupper .....	28
<b>5. Konklusion</b> .....	<b>30</b>
<b>Referenceliste</b> .....	<b>35</b>
<b>Bilagsfortegnelse</b> .....	<b>39</b>

# Indledning

COVID-19 er en ny sygdom i den danske befolkning, og hele befolkningen vil være modtagelig for infektion med SARS-CoV-2 og i risiko for sygdom. Nogle personer, der smittes med COVID-19, får et mildt forløb, mens andre får et mere alvorligt forløb med behov for hospitalsindlæggelse. Der findes en række sygdomme og tilstande, som vil kunne medføre en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb, og eventuelt også en øget dødelighed, hvis man bliver syg med COVID-19.

Sundhedsstyrelsen har hidtil baseret sine anbefalinger om, hvilke sygdomme og tilstande, der kan medføre en øget risiko, på viden om influenza og andre corona-vira som SARS og MERS. Dette skyldes, at der er sparsom viden om bestemte sygdomme og tilstandes sammenhæng med infektion med SARS-CoV-2 og sygelighed og dødelighed ved COVID-19.

I takt med epidemiens tilstedeværelse på verdensplan er der tilkommet mere viden om sygdommen, og der er også kommet mere viden om, hvordan sygdomsforløbet med COVID-19 påvirkes af forskellige sygdomme eller tilstande. På den baggrund har vi opdateret vores anbefalinger, i forhold til hvilke personer, der kan betragtes som værende i øget risiko for at blive syg af COVID-19.

I denne rapport gennemgås Sundhedsstyrelsens afdækning af den eksisterende viden om COVID-19 og en opdateret liste over, hvilke tilstande eller sygdomme, der kan betragtes at medføre en øget risiko for et langstrakt eller alvorligt sygdomsforløb. Endeligt præsenteres anbefalinger for personer med sygdomme eller tilstande, der medfører en øget risiko.

Det er væsentligt at være opmærksom på, at de anførte sygdomme og tilstande skal gøre den enkelte og dennes læge opmærksom på, at der kan være en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19, men at der altid skal foretages en konkret og individuel vurdering af den enkelte person og dennes samlede situation. Denne rapport vil løbende blive justeret i takt med, at der kommer yderligere viden.

Sygdomsforløb med COVID-19 kan være meget varierede, og særligt ældre og personer med underliggende sygdom ser ud til at være overrepræsenteret blandt patienter med svære og fatale sygdomsforløb. Der er derfor et behov for at indkredse personer i øget risiko for at udvikle alvorlige sygdomsforløb, og sikre at det er mindst mulig risiko for smittespredning blandt disse grupper. Særligt har det stor værdi at kunne adskille betydningen af de enkelte sygdomme og tilstande i det omfang, det er muligt, så man fx kan vurdere risikoen for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19 hos yngre personer med kronisk sygdom eller hos ældre uden kronisk sygdom.

Ved at indkredse de personer i samfundet, der har eller kan have øget risiko for alvorlig sygdom, kan forebyggende tiltag målrettes, så risikoen for smittespredning til sårbare grupper mindskes mest muligt. Overordnet bør der være et helt særligt fokus på at hindre smittespredning på sygehuse og i ældreplejen/på plejecentre, hvor tætheden af sårbare grupper er høj, og hvor de generelle anbefalinger om fysisk afstand er svære at efterleve grundet behandlings-, pleje- og omsorgsopgaver.

De væsentligste forholdsregler for at mindske smittespredning i en befolkning uden immunitet er at sikre god håndhygiejne samt holde fysisk afstand mellem mennesker. I takt med den gradvise genåbning af det danske samfund kan det være vanskeligt at opretholde fysisk afstand, ikke mindst over en længere tidshorisont, hvor nødvendigheden af at kunne genoptage normale relationer og indgå i sociale sammenhænge, også skal vægtes. De generelle anbefalinger fastholdes, men genoptagelse af samfundsfunktioner og den afledte stigning i almindelige dagligdags aktiviteter må forventes at medføre et øget smittespredning.

Der er derfor behov for anbefalinger og målrettet kommunikation til personer, der har sygdomme eller tilstande, der medfører en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb. Formålet er således fremadrettet at sikre, at disse personer i videst mulig omfang har mulighed for at deltage i daglige aktiviteter med mindst mulig risiko for smitte i et samfund, hvor der fortsat vil være smittespredning af SARS-CoV-2.

Rapporten består af en afdækning af den eksisterende litteratur og dokumentation, herunder af internationale guidelines, efterfulgt af en faglig rådgivning fra lægefaglige selskaber. På den baggrund har Sundhedsstyrelsen foretaget en vurdering af de sygdomme og tilstande, der kan medføre en øget risiko for at udvikle et alvorligt forløb med COVID-19. Rapportens afdækning er **ikke** baseret på en systematisk litteratursøgning, og kvaliteten af evidensen er ikke systematisk vurderet.

# 1. COVID-19 og risiko

COVID-19 forårsages af SARS-CoV-2, i daglig tale ny coronavirus. COVID-19 er en ny sygdom hos mennesker, der første gang blev påvist i den kinesiske millionby Wuhan i december 2019. Da det er et nyt virus, er alle i befolkningen modtagelige og i risiko for smitte og sygdom, og der har været en hurtig global spredning.

SARS-CoV-2 spredes gennem dråbe- og kontaktsmitte. Det vil sige dels fra små dråber fra luftvejene, der spredes via host og nys, dels ved at spyt og snot med virus afsættes i omgivelserne og berøres af andre, der derved kan føre virus til egen næse, mund eller øjne. Dråber fra luftvejene bliver ikke hængene længe i luften, men falder til jorden indenfor 1-2 meter. Der kan ikke ske smitte gennem huden.

Det antages, at personer, der hoster og nyser meget smitter mere, end personer med få eller ingen symptomer, som formentlig primært smitter ved kontaktsmitte. Man ved endnu ikke, hvor længe SARS-CoV-2 kan overleve på overflader, men for praktiske formål regnes med en overlevelse på 48 timer, som dog kan være længere afhængig af hvor meget virus, der er på det pågældende område.

De fleste personer, som bliver smittet med SARS-CoV-2, vil få milde luftvejssymptomer som går over af sig selv. Dette gælder også personer med sygdomme eller tilstande, der menes at give en øget risiko. Særligt yngre personer kan være smittet med SARS-CoV-2 uden at udvikle symptomer. For de, der udvikler symptomer, begynder forløbet omkring 5-7 dage (min. 2, max. 12 dage) efter smitte med lette symptomer fra svælget og øvre luftveje med ondt i halsen, sygdomsfølelse, muskelsmerter, tør hoste og feber. Man kan også opleve at få hovedpine, kvalme, diarré og muligvis andre symptomer.

Nogle kan opleve et mere alvorligt sygdomsforløb, hvor de på 4.-7.dagen efter de første symptomer fra de øvre luftveje, får vejrtrækningsbesvær, forværring af hoste og feber, og hvor de kan få behov for behandling på sygehus. Langt de fleste vil blive udskrevet efter få dages indlæggelse, mens få vil have behov for yderligere intensiv behandling og måske også respiratorbehandling. Det er således vigtigt at huske på, at langt de fleste bliver raske igen, også personer med sygdomme eller tilstande, der menes at medføre en øget risiko.

Der findes en række sygdomme og tilstande, som medfører, at man som enkeltperson kan være mere modtagelig over for infektioner generelt og derfor også potentielt for infektion med SARS-CoV-2. Samme sygdomme og tilstande vil også kunne medføre en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb, hvis man bliver syg med COVID-19.

Da alvorlige forløb af COVID-19 typisk indebærer nedsat funktion af lungerne, antages det at personer med i forvejen nedsat lungefunktion vil blive hårdere ramt. Ligeledes må eventuel nedsat iltning af blodet, blodtryksfald mv. i forbindelse med COVID-19 forventes

at kunne tåles dårligere af personer med åreforkalknings sygdom, fx iskæmisk hjertesygdom. Generelt forventes multiorgan-påvirkning ved alvorlige forløb af COVID-19 at tåles dårligere af patienter med i forvejen svækket organfunktion.

Ved sygdomme og tilstande, hvor der er en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb, er der således en risiko, der overstiger baggrundsbefolkningens risiko for et indlæggelseskrævende forløb, hvor behov for intensivbehandling kan komme på tale.

## 2. Afdækning af sygdomme og tilstande med øget risiko

Den tidligere vurdering af hvilke sygdomme og tilstande, der menes at medføre en øget risiko, og som under epidemien er meldt ud i Danmark og udlandet, er baseret på faglige overvejelser og erfaringer fra andre infektionssygdomme, herunder influenza, SARS og MERS.

Denne vurdering er bygget på erfaring fra disse tilstande, samt på den viden om COVID-19, der var tilgængeligt umiddelbart forud den danske epidemi. Vurderingen er også baseret på en formodning om, at sygdomme og tilstande med nedsat funktion af immunforsvaret vil være forbundet med øget risiko for alvorlige forløb af COVID-19. Eksempler kunne være visse hæmatologiske sygdomme og medicinsk udløst immunsuppression fx efter organtransplantation eller som bivirkning til kemoterapi. En generel relativ nedsættelse af immunforsvarets funktion ved sygdomme som diabetes og nyresvigt kan også have betydning.

### 2.1. Hittidige danske risikogrupper

Sundhedsstyrelsens hittige udmelding om risikogrupper, som er i øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19, omfatter nedenstående grupper:

Ældre over 65 år (især over 80 år)

Personer med følgende kroniske sygdomme

- Hjertekarsygdom (gælder ikke velbehandlet forhøjet blodtryk)
- Lungesygdom (gælder ikke mild og velbehandlet astma)
- Kronisk nyresygdom med nedsat nyrefunktion
- Kronisk leversygdom
- Diabetes type 1 og 2, især hvis man har følgevirkninger
- Muskelsygdomme og neuromuskulære sygdomme, hvor man har nedsat hostekraft eller svært ved at komme af slim fra luftvejene
- Svær overvægt med BMI over 35-40 afhængig af, om man har andre risikofaktorer
- Særlige blodsygdomme, hvor der vurderes at være øget risiko for komplikationer
- 

Personer med nedsat immunforsvar som følge af:

- Blodsygdomme
- Organtransplantation
- Immunhæmmende behandling, herunder kemoterapi eller strålebehandling som led i behandling af kræft
- HIV-infektion med svær påvirkning af immunsystemet

Børn med kronisk sygdom (som ovenfor) eller som har følgetilstande efter at være født for tidligt

Gravide og kvinder op til to uger efter fødsel (ud fra et forsigtighedsprincip)

## 2.2. Forskel mellem danske og internationale risikogrupper

Ved gennemgang af de internationale anbefalinger og anbefalinger i lande, Danmark normalt sammenligner sig med, ses der at være visse forskelle, som langt fra alle er forklarede eller underbygget med dokumentation (bilag 1).

Følgende sygdomme og tilstande, som ikke omfattes af Sundhedsstyrelsens risikogrupper kan fremhæves:

- Forhøjet blodtryk (hypertension), uanset om tilstanden er velbehandlet, medtages som risikofaktor i Norge og Sverige samt i anbefalinger fra ECDC og WHO.



- Længerevarende behandling med prednisolon medtages som risikofaktor i Tyskland, England og USA
- Astma, uanset om tilstanden er velbehandlet, medtages som risikofaktor i England
- Miltsygdomme, herunder tidligere operation med fjernelse af milt (splenektomi), medtages som risikofaktorer i England
- Rygning medtages som risikofaktor i USA

## 3. Gennemgang af litteratur

Sundhedsstyrelsen har set på litteraturen, baseret på epidemiens forløb i udlandet, indledningsvist i Kina, men senere hen også i Europa og USA. Litteraturgennemgangen har fokuseret på indlæggelse, herunder indlæggelse på intensivafdeling, og død som følge af COVID-19, samt på hvilke faktorer, der er associeret med indlæggelse eller død.

Der er ikke foretaget systematisk gennemgang eller vurdering af al videnskabelig litteratur. På flere områder foreligger der dog nye eller opdaterede, relevante systematiske litteraturgennemgange – enten i regi af Cochrane eller i British Medical Journal (BMJ), der er nogle af de mange tidsskrifter, der prioriterer artikler på COVID-19 området. Hvor review findes, medtages de i evidensgennemgangen sammen med udvalgte studier, der anvendes som referencer hos internationale myndigheder og nationale rådgivningsfunktioner.

De internationale anbefalinger fra WHO og European Center for Disease Control (ECDC) er gennemgået og vurderet. Anbefalingerne fra det amerikanske Center for Disease Control (CDC) er tilsvarende gennemgået. Der er endvidere set på sammenlignelige landes sundhedsfaglige anbefalinger, primært fra Folkehelseinstituttet i Norge og National Health Services i England. Endelig modtager Sundhedsstyrelsen også løbende rapporteringer om tiltag i andre lande, som også indgår i vurderingen (bilag 1 og 2).

Nedenfor beskrives de faglige nedslagspunkter, som er foretaget i forbindelse med gennemgangen efterfulgt af et resume af, hvorvidt der på nuværende tidspunkt er evidens for at en given sygdom eller tilstand udgør en risiko for et mere alvorligt forløb af COVID-19. Afslutningsvis identificeres sygdomme og tilstande med øget risiko på baggrund af den foreliggende evidens.

Det følgende er således ikke baseret på en systematisk litteratursøgning, og kvaliteten af evidensen er ikke systematisk vurderet.

### 3.1. Tilgrundliggende evidens

#### ***Dødelighed***

Den hidtidige erfaring i forbindelse med COVID-19-pandemien både i Danmark og internationalt viser, at der i gruppen med alvorlige forløb er mange patienter med høj alder. Blandt de registrerede døde med COVID-19 i Danmark tilhører langt hovedparten aldersgruppen over 60 år (359 ud af i alt 370 døde var over 60 år ifølge opgørelsen fra 22/4 2020) (Sundhedsstyrelsen, 2020). Hovedparten (83%) af de døde havde anden underliggende sygdom.

En stor rapport fra det kinesiske Center for Disease Control and Prevention, offentliggjort i JAMA, opgør data for 44.672 patienter med laboratorie-verificeret COVID-19 i Kina

(McGoogan & Wu, 2020). Den overordnede dødelighed i gruppen (overall case-fatality rate) var 2,3% (1.023 døde ud af 44.672 cases). Materialet bekræfter øget dødelighed ved høj alder: Gruppen af patienter fra 70 år til 79 år havde en dødelighed på 8,0% og gruppen over 80 år havde en dødelighed på 14,8%.

Der var også øget dødelighed (case fatality rate) blandt patienter med kendt underliggende sygdom: 10,5% ved kardiovaskulær sygdom, 7,3% ved diabetes, 6,3% ved kronisk lungesygdom, 6,0% ved hypertension og 5,6% ved cancer. Tallene er ikke korrigeret for alder eller andre risikofaktorer.

**Risiko for alvorligt forløb i grupper med og uden ko-morbiditet**

Flere studier beskriver sammenhængen mellem underliggende sygdom og risikoen for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19. En tidlig opgørelse fra det kinesiske Centre for Disease Control fra epidemien i Wuhan viste, at flere tilstande var langt hyppigere blandt patienter, som døde af COVID-19, end blandt overlevende (McGoogan & Wu, 2020). Blandt 44.672 patienter med laboratorie-verificeret COVID-19 havde 3% hypertension sammenlignet med 40% hos de patienter, som døde af COVID-19. For kardiovaskulær sygdom var de tilsvarende andele 4% og 32%, og for diabetes 5% og 20%.

I en oversigtsartikel på baggrund af fire primær-studier fra Kina beskrives øget forekomst af hypertension (OR 2,36; 95 % CI 1,46- 3,83), diabetes (OR 2,07; 95 % CI 0,89-4,82), lungesygdom (OR 2,46; 95 % CI 1,76-3,44) og kardiovaskulær sygdom (OR 3,42; 95 % CI 1,88-6,22) hos COVID-19-patienter med alvorligt forløb, sammenlignet med patienter med mindre alvorligt forløb (Yang m.fl., 2020). "Alvorligt forløb" blev ikke nærmere defineret.

En systematisk oversigt af Li og medforfattere fra 2020 inkluderede tre primær-studier (i alt 222 patienter) med data vedrørende patienternes forløb med COVID-19 (behov for behandling på intensivafdeling eller ej) og forekomst af ko-morbiditet. Meta-analyse viste øget risiko for behov for behandling på intensivafdeling for patienter med COVID-19 med hhv. kendt hypertension (relativ risiko 2,03 (95% CI 1,54-2,68)) og "cardio-cerebrovaskulær" sygdom (RR 3,30 (95% CI 2,03-5,36)). Det tilsvarende resultat for kendt diabetes var akkurat ikke signifikant (RR 2,21 (95% CI 0,88-5,57)). Det er ikke klart, om den undersøgte population er patienter indlagt med COVID-19, eller blot patienter, der har fået konstateret sygdommen under indlæggelse. Det bliver heller ikke beskrevet hvilke tilstande "cardio-cerebrovascular" nærmere dækker over.

Et rapid review fra det Norske Folkehelseinstituttet opsummerer 12 deskriptive studier vedrørende sammenhængen mellem alder, underliggende sygelighed og alvorligt sygdomsforløb, indlæggelse og død (Folkehelseinstituttet, 2020). Flere faktorer ser ud til at øge risikoen for alvorligt forløb og dødeligheden i de univariate analyser herunder alder, diabetes, KOL og kardiovaskulær sygdom.

**Separat effekt af de enkelte risikofaktorer – analyser med justering for øvrige risikofaktorer**

I det nævnte rapid review fra det Norske Folkehelseinstituttet opsummeres 12 studier med multivariate analyser af sammenhængen mellem alder, underliggende sygdom og alvorligt sygdomsforløb, indlæggelse og død (Folkehelseinstituttet, 2020). Det varierer mellem studierne, hvilke faktorer ud over alder, der medtages i analyserne, og hvilke der identificeres som prædiktorer. Gennemgående findes alder at være prædiktør for både indlæggelse og kritisk sygdom/død.

Studierne medtager generelt alder som en binær variabel: alder  $>/< 60$  år eller  $>/< 65$  år eller som en kontinuert variabel. I det studie, der er langt det største, og fra USA (Petrelli m.fl., 2020), ser man på risiko i et antal alders-kategorier (relativt til gruppen med alder

19-44 år). Alder > 65 år findes at være prædiktør for både behov for indlæggelse og for kritisk sygdom. Den stærkeste sammenhæng i dette studie findes mellem alder og for behov for indlæggelse.

Datamaterialet i det norske rapid review er begrænset af generelt små studier med et lille datagrundlag, og at studierne er baseret på data fra Kina og USA, der erfaringsmæssigt har meget anderledes sundhedssystemer end det danske. Fundne sammenhænge mellem risiko for indlæggelse og alder/ko-morbiditet vil delvist afspejle lokal klinisk praksis/retningslinjer for, hvem der skal tilbydes indlæggelse.

Det største studie i det norske review er et endnu ikke peer-reviewed eller offentliggjort retrospektivt studie af Petrelli og medforfattere (2020), hvor data opgøres for 4.103 fra New York City/Long Island. Der blev indhentet data vedrørende tidligere sygehistorie: Kendt hypertension, hyperlipidæmi, iskæmisk hjertesygdom, hjertesvigt, kronisk nyresygdom, KOL, astma, kræft (udover non-melanom hudkræft), diabetes og overvægt (BMI). I alt 1.999 patienterne blev indlagt.

Associationen mellem kendt ko-morbiditet og behov for indlæggelse blev undersøgt i en multivariat model. De faktorer, der var stærkest associeret med behov for indlæggelse med COVID-19 var alder over 75 år, sammenlignet med alder 19-44 år, (Odds ratio (OR) 66,8, 95% CI, 44,7 to 102,6), alder 65-74 år (OR 10,9, 95% CI, 8,35 to 14,34) sammenlignet med alder 19-44 år, BMI>40 (OR 6,2, 95% CI, 4,2-9,3) sammenlignet med BMI<30, og kendt hjertesvigt (OR 4,3 95% CI, 1,9-11,2). Kendt kronisk nyresygdom (OR 95% CI 3,07 (1,78-5,52) og diabetes (OR 2,81 95% CI 2,12-3,72) var også associeret med behov for indlæggelse.

Associeret med alvorligt forløb (intensivbehandling uden respirator, intensivbehandling med respirator, udskrivelse til hospice eller død) var alder (65-74 år versus 19-44 år), og svær overvægt (hhv. BMI 30-40 og BMI > 40). Det er vigtigt at være opmærksom på, at der i denne analyse kontrolleres for en række parakliniske variable, som kan være en del af årsagskæden fra ko-morbiditet til alvorligt forløb af COVID-19. Det kan betyde, at den tilsyneladende betydning af ko-morbiditeter mindskes, selvom de i virkeligheden har en effekt. Eksempelvis kontrolleres der for pO<sub>2</sub> ved indlæggelse i analysen. I det omfang kronisk lungesygdom måtte forårsage øget risiko for alvorligt forløb af COVID-19 via mindsket pO<sub>2</sub>, så vil betydningen af kronisk lungesygdom udviskes i analysen.

En systematisk oversigt af Zhao og medforfattere (2020), som ikke har været i peer review (preprint 20.03.2020) er ikke taget med i det norske review. Studiet medtog 30 primær-studier, som rapporterede data vedrørende ko-morbiditet, alder og frekvens af alvorlige forløb/død af COVID-19. I alt inkluderede materialet 53.000 patienter. Forfatterne havde ikke adgang til data på patient-niveau, men foretog meta-regression på estimater fra de enkelte studier. I en multivariat meta-regression blev alder over 60 år, hjerte-kar-sygdom, hypertension og diabetes fundet at være associeret med COVID-19-relateret død.

Et retrospektivt studie af Lighter og medforfattere (2020, som angives accepteret til offentliggørelse i *Clinical Infectious Diseases* (preprint 14.04.2020) er ikke taget med i det norske review. Studiet undersøgte sammenhængen mellem BMI og risiko for hhv. indlæggelse (på almindelig akutafdeling eller intensivafdeling) og indlæggelse/overflytning specifikt til intensivafdeling. Analyserne blev stratificeret efter alder (over/under 60 år). Patienterne var voksne med symptomer og laboratorie-bekræftet COVID-19, set på et universitetshospital i New York fra 3. marts til 4. april 2020, i alt 3.615 patienter.

For gruppen af patienter under 60 år med BMI 30-34 var den relative risiko (RR) for hhv. indlæggelse og behov for behandling på intensiv omtrent fordoblet sammenlignet med gruppen af patienter med BMI under 30 (indlæggelse RR 2,0 (95% CI 1,6-2,6,  $p < 0.0001$ ) behandling på intensivafdeling RR 1,8 (95% CI 1,2-2,7,  $p = 0.006$ ).

Samme mønster blev fundet for gruppen med BMI  $>35$  og alder  $<60$  år (indlæggelse RR 2,2 (95% CI 1,7-2,9,  $p < 0.0001$ ), behandling på intensivafdeling RR 3,6 (95% CI 2,5-5,3,  $p < 0.0001$ ). Den forøgede risiko blev ikke genfundet i aldersgruppen over 60 år.

Et rapid review fra Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford specifikt vedrørende diabetes, finder ingen primær-studier, som kan sige noget om betydningen af diabetes, kontrolleret for alder og øvrig ko-morbiditet (Hartmann-Boyce m.fl., 2020). Det konkluderes i dette review, at det er fuldstændig uklart, i hvilket omfang diabetes har en selvstændig betydning for forløbet ved COVID-19, og i hvilket omfang den øgede risiko kan forklares ved, at patienter med diabetes generelt er ældre og har anden ko-morbiditet.

Et ventet Cochrane review om risikofaktorer for alvorligt forløb af COVID-19 blandt patienter i akutmodtagelse (*Determining risk for serious illness in ED patients*) foreligger endnu ikke.

I statusrapport fra ICNARC (Intensive Care National Audit and Research Centre) i UK, der løbende opdateres ses bl.a. på forskellige parametres betydning på risikoen for et intensivt sygdomsforløb. Heri ses tegn til en sammenhæng mellem risiko for at dø af COVID-19 og alder, idet 68,7% af intensiv-patienterne med COVID-19 med alder  $>80$  år havde et forløb med dødelig udgang, hvorimod samme kun gjorde sig gældende for 21,6% i aldersgruppen 16-39 år.

Der synes ikke at være en sammenhæng mellem BMI og intensivt forløb med dødelig udgang, men patienter med hhv. BMI 30-40 og  $>40$  ser ud til at være let overrepræsenteret blandt patienter med COVID-19 indlagt på intensiv afdeling.

Statusrapporten fra ICNARC undersøger også sammenhængen mellem diverse ko-morbiditeter og indlæggelse på intensiv afdeling. Således ser andelen af patienter med COVID-19, der har en dødelig udgang på deres indlæggelse på intensivafdeling, at være øget i nogen grad, blandt patienter med kendt svær ko-morbiditet (fx svær hjertesygdom med symptomer i hvile, svær kronisk lungesygdom, dialysepatienter m.fl.). Der er endnu

ikke foretaget multivariate analyser vedrørende risikofaktorer for outcome (overlevelse/død), hvorfor betydningen heraf ikke kan endeligt konkluderes.

### **Modeller til prædiktation af prognose**

Et rapid review offentliggjort i BMJ af Wynants og medforfattere (2020) gennemgik foreslåede modeller til prædiktation af risiko for indlæggelse med COVID-19-lungebetændelse i den generelle befolkning og prædiktation af prognose hos patienter med påvist COVID-19. Der blev identificeret tre publicerede modeller til prædiktation af risiko for hospitalsindlæggelse med COVID-19-lungebetændelse i den generelle befolkning. Ingen af modellerne var dog udviklet på baggrund af data fra patienter med COVID-19, men i stedet andre typer af lungebetændelse. De kan derfor ikke bruges til at sige noget specifikt om risikofaktorer for alvorligt forløb ved COVID-19.

Der blev identificeret 10 modeller til prædiktation af prognose (mortalitet, progression til alvorlig sygdom eller varighed af hospitalsindlæggelse) ved COVID-19. Prædiktorerne i modellerne var generelt parakliniske fund, som fx blodprøvesvar, og modellerne er derfor ikke relevante i forbindelse med identifikation af individer i høj risiko i befolkningen. Én model medtog kendt ko-morbiditet (hypertension, diabetes, kardiovaskulær sygdom, KOL eller cancer) som prædiktor, men der var ingen oplysninger om validering af modellen. Hovedparten af modellerne inkluderede alder.

Alle modeller blev vurderet til at have ringe kvalitet/høj risiko for bias, og review-forfattere fraråder brug af modellerne i praksis.

## **3.2. Resumé af evidens**

### **Alder**

Det er klart dokumenteret, at risikoen for alvorligt forløb af COVID-19 øges med alder, og meget tyder på, at alder er en vigtig selvstændig risikofaktor. Da de ældre aldersgrupper generelt har en højere forekomst af ko-morbiditet end yngre, er det en udfordring, at adskille betydningen af alder og underliggende sygdomme, for forløbet af COVID-19. Der er kun få undersøgelser, som analyserer data med modeller, der tager højde for mere end én risikofaktor af gangen, og der er variation i, hvilke faktorer der findes mest betydningsfulde i de forskellige undersøgelser. Der mangler systematiske oversigter af høj kvalitet. Hovedparten af de foreliggende undersøgelser finder dog, at alder er en selvstændig risikofaktor, når der kontrolleres for forekomst af ko-morbiditet. På det foreliggende, fremstår **alder** derfor som en vigtig enkeltstående risikofaktor for alvorligt forløb.

Det største studie med data for enkelt-patienter og multivariat analyse, som foreligger på nuværende tidspunkt (Petrelli m.fl., 2020), inddeler i alders-kategorier og finder alder 65-74 år (versus alder 19-44 år) som en vigtig selvstændig risikofaktor for alvorligt forløb blandt indlagte. Et tilsvarende resultat findes for alder >75 år (versus alder 19-44 år), mens der ikke findes en signifikant effekt af alder 45-54 år eller 55-64 år. For risiko for

indlæggelse findes en øget risiko i alle aldersgrupper, sammenlignet med gruppen 19-44 år.

### ***Kronisk sygdom og andre tilstande***

Ko-morbiditet i form af kronisk sygdom ser også ud til at være associeret med alvorligt forløb af COVID-19. Det er dog ikke muligt, på baggrund af den foreliggende evidens, at opnå nogen sikkerhed om, hvor meget risikoen er øget i de enkelte grupper, sammenlignet med grupper uden den enkelte ko-morbiditet.

Der er kun et spinkelt grundlag for at sige noget om den selvstændige betydning af de enkelte ko-morbiditeter, korrigeret for alder og øvrige risikofaktorer. Forskellige undersøgelser finder forskellig grad af association, og associationen er upræcist bestemt i de enkelte undersøgelser.

Følgende ko-morbiditeter og tilstande kan fremhæves som de mest beskrevne og eventuelt vigtigste:

- **Overvægt:** Endnu upublicerede data fra USA (Petrelli m.fl., 2020; Lighter m.fl., 2020) tyder på, at gruppen af patienter med svær overvægt og ekstrem svær overvægt (BMI 30-40 og BMI >40) har øget risiko for behov for indlæggelse og behov for intensiv-behandling ved COVID-19, sammenlignet med personer med overvægt med BMI <30, også når der korrigeres for alder og ko-morbiditet (Petrelli m.fl., 2020). Konklusionen er usikker, da der mangler systematiske oversigter. Det er ikke muligt at kvantificere den øgede risiko med sikkerhed, eller sige noget sikkert om, i hvilken grad overvægt udgør en selvstændig risikofaktor, når der korrigeres for øvrige risikofaktorer.
- **Immunsupprimerede patienter:** Vi har ikke fundet evidens vedrørende immunsupprimerende behandling og risiko for alvorligt forløb ved COVID-19. Data fra Kina (McGoogan & Wu, 2020) antyder, at der er øget risiko for død ved COVID-19 hos patienter med kendt kræftsygdom, men der var ikke data vedrørende betydning af behandling med kemoterapi. Et rapid review fra CEBM, Oxford, fandt intet grundlag for at fraråde fortsat brug af immunsupprimerende peroral medicin ved kronisk lungesygdom under COVID-19-pandemien (Kalin, 2020). Erfaringer fra Bergamo, Italien, antyder, at risikoen forbundet med immunsuppression kan være lille, men der foreligger ingen epidemiologiske undersøgelser (D'Antiga, 2020).
- **Diabetes:** Det ser ud til, at risikoen for alvorligt forløbende COVID-19 er øget i gruppen af patienter med diabetes sammenlignet med gruppen uden diabetes. Der er ikke grundlag for sikkert at sige hvor meget risikoen er øget. Det er uklart hvor stor betydningen af diabetes er, når der korrigeres for alder og andre risikofaktorer, og dermed ikke muligt at sige i hvor høj grad diabetes udgør en selvstændig risikofaktor. Der er ingen evidens vedrørende betydningen af, om diabetes er velbehandlet eller ej.



- **Hjerte-karsygdom:** Det ser ud til, at risikoen for alvorligt forløbende COVID-19 er øget i gruppen af patienter med kendt hjerte-karsygdomme sammenlignet med gruppen uden. Der er ikke grundlag for sikkert at sige hvor meget risikoen er øget. Det er uklart hvor stor betydningen af kendt hjerte-karsygdom er, når der korrigeres for alder og andre ko-morbiditeter, og dermed ikke muligt at sige i hvor høj grad kendt hjerte-karsygdom udgør en selvstændig risikofaktor.
- **Kronisk lungesygdom:** Det ser ud til, at risikoen for alvorligt forløbende COVID-19 er øget i gruppen af patienter med kendt kronisk lungesygdom sammenlignet med gruppen uden. Der er ikke grundlag for sikkert at sige hvor meget risikoen er øget. Det er uklart hvor stor betydningen af kendt kronisk lungesygdom er, når der korrigeres for alder og andre ko-morbiditeter, og dermed ikke muligt at sige i hvilket omfang kendt kronisk lungesygdom udgør en selvstændig risikofaktor. Der skelnes i de foreliggende undersøgelser ikke mellem astma og KOL, og der er ingen evidens vedrørende betydningen af, om den kroniske lungesygdom er velbehandlet eller ej.
- **Hypertension:** Det ser ud til, at risikoen for alvorligt forløbende COVID-19 er øget i gruppen af patienter med hypertension sammenlignet med gruppen uden. Der er ikke grundlag for sikkert at sige hvor meget risikoen er øget. Det er uklart hvor stor betydningen af hypertension er, når der kontrolleres for alder og andre ko-morbiditeter, og dermed ikke muligt at sige i hvilket omfang hypertension udgør en selvstændig risikofaktor. Der er ingen evidens vedrørende betydningen af, om hypertension er velbehandlet eller ej.
- **Rygning:** På det foreliggende, er det uklart om rygere har øget risiko for alvorligt forløb af COVID-19. Et rapid review fra det Norske Folkehelseinstituttet finder to små kinesiske studier, der finder øget risiko hos rygere, mens det største tilgængelige studie, fra USA, finder mindsket risiko hos rygere (Folkehelseinstituttet, 2020).

### 3.3. Identifikation af sygdomme og tilstande med øget risiko på baggrund af den foreliggende evidens

#### **Alder**

Bedst underbygget af evidens er høj alder som vigtig, selvstændig risikofaktor. Det er uklart hvilket aldersniveau, der bedst identificerer aldersniveauet med særligt høj risiko, og det udfordres væsentligst af opgørelser i diverse studier, hvor opdelingen i aldersintervaller ikke nødvendigvis er beskrivende for, hvornår alder kan siges at udgøre en øget risiko. På det foreliggende vurderes det dokumenteret, at risikoen for alvorligt forløb er betydeligt øget ved alder >65 år.

**Overvægt**

Blandt øvrige potentielle risikofaktorer, er der mest overbevisende evidens for en selvstændig betydning af overvægt. Der er dog behov for yderligere undersøgelser, for at der kan siges noget sikkert om graden af øget risiko. Det er uklart hvilket niveau af BMI, der bedst vil identificere personer i særligt høj risiko. På det foreliggende vurderes det, at risikoen for alvorligt forløb er betydeligt øget ved BMI>35.

**Øvrige mulige risikofaktorer**

På det foreliggende evidens-grundlag fremstår ko-morbiditet i form af kroniske sygdomme, særligt diabetes, hjertekarsygdom og kronisk lungesygdom, som mulige selvstændige risikofaktorer. Det foreliggende datagrundlag tillader dog ikke klare konklusioner.

## 4. Faglig rådgivning

De hidtidige erfaringer med epidemien viser, at hovedparten af patienter med alvorligt forløb af COVID-19 har en underliggende kronisk sygdom. Samtidig foreligger der endnu kun sparsom dokumentation for, hvilke sygdomme med hvilken sværhedsgrad, der øger risikoen for alvorligt forløb. Sundhedsstyrelsen har derfor indhentet faglig rådgivning fra en række faglige selskaber<sup>1</sup> som repræsenterer sygdomsområder med øget risiko for alvorligt forløb af COVID-19.

### 4.1. Rådgivning fra faglige selskaber

Rådgivningen fra de faglige selskaber har bestået i en beskrivelse af, hvilke patientgrupper, der antages at være i risiko for et alvorligt forløb af COVID-19 baseret på de faglige selskabers viden om de forskellige sygdomsgrupper og deres risici i forbindelse med andre infektioner, fx influenza eller bakterielle infektioner. Rådgivningen er således også baseret på, hvorledes de faglige selskaber betragter, at diagnose, behandling eller medfødt tilstand påvirker immunforsvaret negativt. De faglige selskaber har indsendt skriftlige bidrag, hvorefter der har været afholdt møde den 22. april 2020 mellem selskaberne og Sundhedsstyrelsen, hvor bidragene blev drøftet.

Deskriptive data eller studier, der beskriver de enkelte sygdomme og tilstande i forhold til COVID-19, er endnu begrænsede. Viden om visse sygdomme og tilstande er til dels omtalt beskrevet i kapitel 3. De faglige selskabers rådgivning er væsentligst baseret på et forsigtighedsprincip og ud fra den generelle viden om forløb ved andre typer infektioner. På enkelte områder findes der konkret litteratur om bestemte sygdomme og tilstande i forhold til sygdom med COVID-19, og denne viden er inddraget. Sundhedsstyrelsen har drøftet de anførte sygdomme og tilstande i forhold til om den generelle viden kan perspektiveres og er relevant i forhold til at antage et forsigtighedsprincip i forbindelse med COVID-19.

De faglige selskaber har fremhævet, at selvom en given patient har en sygdom eller tilstand, som anses at kunne medføre øget risiko, så beror det altid på en konkret lægefaglig vurdering om en given patient skønnes i øget risiko for et alvorligt forløb af COVID-19. Ved den konkrete vurdering kan fordele og ulemper ved tiltag for at reducere smitterisikoen også vurderes. Eksempelvis bør risikoen for smitte med SARS-CoV-2 hos personer

<sup>1</sup> Dansk Selskab for Geriatri, Dansk Kardiologisk Selskab, Dansk Lungemedicinsk Selskab, Dansk Nefrologisk Selskab, Dansk Selskab for Gastroenterologi og Hepatologi, Dansk Neurologisk Selskab, Dansk Endokrinologisk Selskab, Dansk Selskab for Adipositsforskning, Dansk Hæmatologisk Selskab, Dansk Selskab for Klinisk Onkologi, Dansk Reumatologisk Selskab, Dansk Pædiatrisk Selskab, Dansk Selskab for Infektionsmedicin, Dansk Selskab for Obstetrik og Gynækologi samt Respirationscenter Øst, Respirationscenter Syd og Respirationscenter Vest.

med forventet kort restlevetid (fx personer med fremskreden kræftsygdom) opvejes imod livskvalitet ved sparsom social kontakt.

Nedenstående gennemgås den faglige rådgivning fra de faglige selskaber, herunder en række sygdomme eller tilstande, som der samlet set er dokumentation for kan give en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb. Tilsvarende er anført en række sygdomme og tilstande, hvor dokumentationen endnu er sparsom, og hvor det må antages, at der er en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb. Der perspektiveres nogle steder til foreliggende litteratur og dokumentation.

De fleste faglige selskaber har på deres hjemmeside anbefalinger til fagpersoner om, hvilke patienter med sygdomme og tilstande, de skal være særligt opmærksomme på, hvis disse patienter smittes med SARS-CoV-2.

#### 4.2. Sygdomme og tilstande, hvor en øget risiko er veldokumenteret

##### **Høj alder**

Litteratur og dokumentation fra udlandet, viser, at høj alder er en selvstændig risikofaktor for at få et alvorligt forløb af COVID-19, hvilket også fremhæves af det faglige selskab. Det er dog væsentligt at være opmærksom på, at den fysiologiske alder hos den enkelte person er vigtigere end den numeriske alder, idet en rask 75-årig uden kronisk sygdom formentlig er i mindre risiko for et alvorligt forløb end en 62-årig med hjerte-karsygdom og diabetes.

Den enkelte persons risiko for øget sygelighed og dødelighed ved COVID-19 afhænger således i højere grad af, hvor rask, frisk og rørig, man er, om man har et normalt funktionsniveau, herunder også graden af fysisk aktivitet, og hvor selvhjulpen man er. Dette skal vurderes og vægtes med højere værdi end den faktiske alder.

Litteraturen og dokumentationen omhandler generelt ikke fysiologisk alder, og har alene fokuseret på numerisk alder. I Danmark er ca. 60% af alle dødsfald som følge af COVID-19 blandt personer over 80 år, mens 85% af alle dødsfald er blandt personer over 70 år.

Underliggende kronisk sygdom er hyppigt forekommende blandt ældre personer, hvor sygdom med COVID-19 har en dødelig udgang, idet 85% af alle personer over 70 år, hvor sygdommen har haft en dødelig udgang, har haft underliggende kronisk sygdom.

Sundhedsstyrelsen vurderer, at følgende er i risiko for at alvorligt sygdomsforløb med COVID-19:

- personer over 70 år og særligt personer over 80 år
- personer over 65 år og samtidig forekomst af en eller flere kroniske sygdomme
- plejehjemsbeboere vurderes i øget risiko baseret på høj alder, ofte kombineret med minimum én af de kroniske sygdomme, som i sig selv kan medføre øget risiko for et alvorligt forløb

### **Overvægt**

Foreløbige studier, dog meget få, antyder en proportionalitet mellem BMI og risikoen for respiratorisk svigt uafhængigt af ko-morbiditet, ligesom der i øvrigt er proportionalitet mellem BMI og død ved en række andre infektiøse sygdomme og ved lungelidelser generelt. En fast BMI grænse på 35 kan være for høj, formentlig er risikoen også øget ved ringere grad af overvægt, særligt hvor personen samtidig har en eller flere kroniske sygdomme.

Sundhedsstyrelsen vurderer, at følgende er i risiko for at alvorligt sygdomsforløb med COVID-19:

- personer med BMI over 35
- personer med BMI over 30 og samtidig kronisk sygdom

### **4.3. Sygdomme og tilstande, hvor en øget risiko må antages**

Der er kun begrænset viden om, hvilke sygdomme og tilstande samt hvilken sværhedsgrad, der medfører øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb. Derfor er nedenstående liste baseret på generel viden om sygdommene og tilstandene og deres forløb ved andre typer af infektioner. Hvor der findes specifik viden i forhold til COVID-19 er denne inddraget.

Som anført ovenfor beror det altid på en konkret lægefaglig vurdering, om sygdommen eller tilstanden hos en given patient medfører en øget risiko, samt hvilke tiltag der i givet fald anbefales for at minimere denne risiko.

Listen vil blive justeret, når der tilkommer yderligere viden.

#### ***Tilstande med nedsat immunforsvar – medfødte eller erhvervede sygdomme eller tilstande samt behandling med immunhæmmende medicin, herunder behandling af inflammatorisk mavetarmsygdom, blodsygdom, gigt-/bindevævssygdom, lunge- sygdom eller nyresygdom eller kræft***

Visse sygdomme og tilstande, enten arvelige eller erhvervede, medfører et dårligere immunforsvar, der har sværere ved at bekæmpe infektion. Behandling, der påvirker immunforsvaret, kan ligeledes være en væsentlig faktor for, hvor udsat patienter med fx diverse inflammatoriske diagnoser er. Patienter, der tager immunhæmmende medicin for deres sygdom, er ikke i øget risiko for at blive smittet i forhold til raske, men de har formentlig en større risiko for at udvikle alvorlig sygdom af COVID-19.

Hos langt de fleste patienter vil det anbefales at fortsætte med den immunhæmmende behandling, da ophør kan medføre opblussen af den behandlede sygdom og dermed øge risikoen for øgning af den immunhæmmende behandling for at få ro på sygdommen igen.

For patienter med primær immundefekt, herunder patienter i substitutionsbehandling med immunoglobulin, vil risikoen for et alvorligt sygdomsforløb afhænge af typen af immundefekt, tidligere infektionssygelighed og andre individuelle faktorer (fx alder eller samtidig lungesygdom). Det er vigtigt, at disse patienter vurderes individuelt og størstedelen af disse patienter følges i specialambulatorium på sygehuse, hvorfra individuel rådgivning kan gives.

Sundhedsstyrelsen vurderer, at følgende immunhæmmede sygdomme og tilstande hos nogle patienter vil medføre en risiko for at alvorligt sygdomsforløb med COVID-19:

- Medfødte eller erhvervede sygdomme eller tilstande
  - Patienter med primær immundefekt
  - HIV-positive med udtalt immundefekt
  - Blodsygdomme (Myelomatose, Seglcelleanæmi)
  - Vaskulitter
  - Sygdomme med:
    - Immunoglobulinsubstitution eller IgG < 6 g/l
    - Neutropeni med neutrofil  $\leq 1,0 \times 10^9/l$
    - Neutropeni med neutrofil  $> 1 \times 10^9/l$  og indlæggelseskrævende infektioner gennem det sidste år.
- Igangværende immunhæmmende behandling, herunder behandling med kemoterapi, fx flg præparater (ikke udtømmende, ved tvivl kan man spørge sin behandelende læge):
  - Adalimumab, Azathioprin, Budesonid, Certolizumab pegol, Ciclosporin, Cyclophosphamid, Eculizumab/Ravulizumab, Everolimus, Golimumab, Infliximab, Mercaptopurin, Methotrexate (20 mg eller mere ugentligt), Mycophenolat mofetil, Mycophenolsyre, Tacrolimus, Thymoglobulin, Prednisolon > 15 mg / dag, Rituximab inden for de sidste 6 måneder, Simulect, Sirolimus, Tofacitinib, Ustekinumab, Vedolizumab
- Transplantation foretaget inden for de seneste seks måneder
  - Herunder kunstig hjertepumpe

### **Hjertesygdomme**

Hjertesygdom dækker over mange tilstande, og langt fra alle menes at give øget risiko for alvorligt forløb ved COVID-19. Sammenhængen mellem hjertesygdom og infektion, herunder COVID-19, skal ses ud fra en øget belastning af hjertet, når man har fx feber, hvor pulsen stiger. Hjertet pumper hurtigere og kraftigere ved infektioner, og sværere tilstande af nedsat pumpefunktion af hjertet, strukturelle ændringer af hjertet mv. menes at give øget risiko for sygelighed og potentielt dødelighed ved COVID-19.

Hjerterytmeforstyrrelse (arytmi) i sig selv vurderes ikke at øge risikoen ved COVID-19, men en eventuel tilgrundliggende strukturel sygdom er afgørende for risikoen, fx svært hjertesvigt eller iskæmisk hjertesygdom, eller højere alder, som ses hos de fleste patienter med pacemaker og til dels også ICD/CRT.

Patienter, der alene har arytmi, men har strukturelt normalt hjerte, som patienter med fx atrieflimren eller atrieflagren, vurderes ikke at være i øget risiko.

Enkelte studier har rapporteret om overdødelighed hos patienter med COVID-19, der også er i behandling med de blodtrykssænkende præparatgrupper ACE-I og ARB, men den europæiske sammenslutning af hjertelæger (European Society of Cardiology, ESC, Position Statement) vurderer, at der på nuværende tidspunkt ikke er videnskabelig evidens for at ophøre med behandling med ACE-I eller ARB. Tværtimod kan ophør af igangværende behandling medføre forværring i hjertesvigt og hypertension. ESC anbefaler at fortsætte behandling med ACE-I og ARB.

Sundhedsstyrelsen vurderer, at følgende hjertesygdomme og -tilstande hos nogle patienter vil kunne medføre en øget risiko for alvorligt forløb ved COVID-19:

- Moderat til svært kronisk hjertesvigt (NYHA III-IV)
- Dårligt reguleret forhøjet blodtryk, dvs. symptomgivende forhøjet blodtryk eller blodtryk  $\geq 180/100$  mmHg
- Højt blodtryk i lungekredsløbet (pulmonal hypertension)
- Svær hjerteklapsygdom pga. aorta- eller mitralstenose
- Blodprop i hjertet (AKS), ballonudvidelse, bypass eller åben hjerteoperation inden for de seneste 3 måneder
- Alvorlig arvelig hjertesygdom
  - Behandlingskrævende rytmeproblemer, herunder visse patientgrupper med ICD-enhed.
  - Hypertrofisk kardiomyopati med blokerende fortykkelse af hjerteskillvæggen ved udløbet fra venstre hjertekammer (udløbsobstruktion).
- Voksne med kompleks medført hjertesygdom (GUCH)  
Dog ikke:
  - Bikuspid aortaklap uden betydende aortainsufficiens/-stenose
  - Opereret/stentet coarctatio uden hypertension
  - Simple skillvægsdefekter (ASD, VSD og AVSD) uden betydende klap-sygdom

### **Lungesygdomme**

COVID-19 er i svære tilfælde en lungesygdom, hvorfor patienter med lungelidelser med nedsat lungefunktion af en vis sværhedsgrad generelt er mere i risiko for øget sygelighed og dødelighed. Tilsvarende vil patienter med sjældne kroniske lungesygdomme, som har en øget risiko for infektioner og eksacerbationer, også have øget risiko ved COVID-19. Det er vigtigt, at patienterne vurderes individuelt og mange af de nedenfor anførte sygdomme og tilstande følges i specialambulatorium på sygehuse, hvorfra individuel rådgivning gives.

Foruden patienter i immunhæmmende behandling vurderer Sundhedsstyrelsen, at følgende lungesygdomme og -tilstande hos nogle patienter vil kunne medføre en øget risiko for alvorligt forløb ved COVID-19:

- Svær astma:
  - Patienter i biologisk behandling, hvor astma ikke er velkontrolleret
  - Patienter med lav lungefunktion (FEV1 < 70 %)
  - Patienter i fast behandling med prednisolon
  - Patienter med >1 behandlingskrævende forværring inden for det seneste år (behov for lægekontakt og brug for fx prednisolon)
- Svær KOL:
  - Patienter med lav lungefunktion (FEV1 < 50 %) og >1 behandlingskrævende forværring inden for det seneste år (behov for lægekontakt og brug for fx prednisolon)
  - Patienter med hjemme-ilt eller hjemme-NIV-behandling
- Alvorlige interstitielle lungesygdomme, herunder lungefibrose og svær sarkoidose
- Alvorlig lungeinfektion med mykobakterier, svampe eller komplikationer hertil inden for de seneste 2 måneder
- Arvelige og sjældne immundefekt- og genetiske lungesygdomme, fx symptomgivende alfa1-antitrypsin-mangel, primær ciliedyskinesi, cystisk fibrose, Langerhanscelle histiocytose og lymfangioleiomyomatosis (LAM)
- Voksne med kronisk respirationsinsufficiens tilknyttet respirationscenter
  - Patienter med behov for sekretmobiliserende behandling med dag-CPAP eller hostemaskine
  - Patienter med tracheostomi med eller uden respirator
  - Patienter i NIV-behandling
  - Patienter uden ovennævnte med FVC < 70 % af forventet og/eller PCF < 270l/min

### **Kræftsygdomme**

Der er beskrevet en øget risiko for alvorligt forløb af COVID-19 hos kræftpatienter i de til data publicerede internationale opgørelser, men data er sparsomme.

Foruden patienter i immunhæmmende behandling vurderer Sundhedsstyrelsen, at følgende kræftsygdomme og -tilstande hos nogle patienter vil kunne medføre en øget risiko for alvorligt forløb ved COVID-19:

- Bivirkninger fra lungerne til immunterapi (pneumonitis)
- Strålebehandling mod lungerne, eller hvor lungerne rammes
- Udbredt (metastatisk) kræft uanset kræfttype
- Lungekræft

### **Nyresygdomme**

Risikoen ved COVID-19 ved kronisk nyresygdom er ikke afklaret på nuværende tidspunkt. I populationen af patienter med kronisk nyresygdom, er der mange ældre med anden ko-morbiditet, fx diabetes og kardiovaskulær sygdom, hvilket kan medvirke til et mere alvorligt COVID-19 forløb.



Det er anført, at dialysepatienter har et nedsat immunforsvar som følge af uræmi, og at patienter i hæmodialyse kan udgøre en særskilt problemstilling, som dog primært er betinget af hyppigt fremøde til dialyse på sygehus, afhængighed af transport til og fra og ophold på sygehus over timer, hvorfor tæt kontakt til andre kan være vanskelig at undgå. Endvidere er der et opmærksomhedspunkt omkring spredning af smitte mellem patienter i hæmodialyse, hvorfor isolation, anvendelse af værnemidler og hygiejne er særlig vigtige i den henseende.

Foruden immunhæmmede nyrepatienter eller nyrepatienter med anden ko-morbiditet vurderer Sundhedsstyrelsen at følgende sygdomme eller tilstande hos nogle patienter vil kunne medføre en øget risiko for alvorligt forløb ved COVID-19:

- Kronisk nyresvigt med eGFR < 15
- Nefrotisk syndrom med plasma albumin < 20 g/L

### **Diabetes**

Personer med velreguleret diabetes uden væsentlige følgesygdomme er ikke i øget risiko for sygelighed eller potentielt dødelighed ved COVID-19. En del patienter med diabetes har også iskæmisk hjertesygdom og hjertesvigt, som i sig selv kan være forbundet med øget risiko afhængigt af sværhedsgraden af disse tilstande, svær overvægt med BMI > 30 kg/m<sup>2</sup> eller har diabetisk nyresygdom.

Også for diabetespatienter er nødvendigheden af en individuel vurdering afgørende, herunder ikke mindst vurderingen af ko-morbiditet. Det er således også vanskeligt alene at beskrive en øget risiko ud for værdien af HbA1c, men en rettesnor kan være HbA1c > 70 mmol/mol.

Sundhedsstyrelsen vurderer, at følgende sygdom hos nogle patienter vil kunne medføre en øget risiko for alvorligt forløb ved COVID-19:

- Dårligt reguleret diabetes med HbA1c > 70 mmol/mol, uanset diabetes-type – især opmærksomhed ved samtidig svær overvægt, hjertekarsygdom eller svær nyresygdom

### **Mavetarm- eller leversygdom**

Patienter med inflammatorisk tarmsygdom eller andre autoimmune tilstande fra mave-tarmkanalen, der er i ro, og som er behandlet med maksimalt 2 immunmodulerende/immundæmpende behandlinger, vurderes ikke at være i øget risiko for alvorligt forløb med COVID-19.

Patienter med viral hepatitis B og/eller C uden komplikationer er ikke mere modtagelige for infektion med SARS-CoV-2, og vurderes heller ikke at være i risiko for et mere alvorligt sygdomsforløb. Tilsvarende vurderes patienter med fedtlever (NAFLD eller NASH)

heller ikke at være i risiko for alvorligt forløb med COVID-19. Ved fedtlever kan der dog være andre tilstedeværende tilstande, der i sig selv medfører en risiko (diabetes, overvægt/overvægt) (Boettler m.fl., 2020).

Ud over patienter, som får 3 eller flere immunmodulerende/immundæmpende behandlinger, vurderer Sundhedsstyrelsen at nogle patienter med påvirket almentilstand kan være i øget risiko for alvorligt forløb ved COVID-19:

- Svære mavetarm-lidelser med påvirket almentilstand og betydelig nedsat ernæringstilstand (korttarmssyndrom)
- Kronisk leversygdom med komplikationer

### **Neurologisk sygdom**

Det er velkendt, at infektioner som influenza øger forekomsten af apopleksi. Under epidemien med COVID-19 er dog set færre indlæggelser med apopleksi og TCI (forbigående aflukning af blodforsyningen til hjernen) end vanligt. Dette kan skyldes, at patienter ikke opsøger sundhedsvæsenet ved milde tilfælde og TCI, som der registreres færre af, mens tallene for de svære tilfælde er mindre påvirkede. Dette er uafklaret. Generelt har patienter med apopleksi og TCI mange risikofaktorer og meget ko-morbiditet.

Sværhedsgraden af apopleksi har betydning for patientens prognose, herunder patientens grad af mobilisering og synke/hostefunktion. Det er således af betydning, at rehabilitering starter umiddelbart, og det er af stor prognostisk vigtighed, at patienten får lavet genoptræningsplan og tilbud om genoptræning i kommunalt regi. Ca. 1/3 af patienter med apopleksi har dysfagi og en del af disse nedsat hostekraft.

I Danmark har ca. halvdelen af de henviste patienter med apoplektiske tilstande enten TCI eller milde tilfælde af apopleksi, men risikoprofil og neurologiske udfald skal nødvendigvis vurderes individuelt.

Personer med senfølger efter en alvorlig blodprop/hjerneblødning i form af nedsat hostekraft, synkebesvær og talebesvær er i øget risiko for alvorligt forløb af luftvejsinfektion. Dette er ikke specifikt for COVID-19, men må forventes også at kunne gøre sig gældende ved infektion med COVID-19.

Personer med kognitiv svækkelse, herunder patienter med demenssygdom, kan have svært ved at forstå, huske og/eller efterleve de anbefalede råd om hygiejne og afstand, hvorfor disse personer er i øget risiko for smitte. Såvel høj alder som anden underliggende sygdom, betyder tilsvarende, at denne gruppe er i øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19. Personer med fremskreden demenssygdom, uagtet alder og anden underliggende sygdom, kan være forbundet med alvorligt sygdomsforløb med COVID-19.

Personer med neurodegenerative sygdomme, hvor muskelkraften er påvirket, vil også kunne have påvirket hostekraft. Dette kan medføre ophobning af slim i lungerne, hvilket i sig selv kan give en øget infektionsrisiko, men der ses også sværere sygdom ved andre nedre luftvejsinfektioner hos disse personer.

Sundhedsstyrelsen vurderer, at følgende sygdomme eller tilstande hos nogle patienter vil kunne medføre en øget risiko for alvorligt forløb ved COVID-19:

- Fremskreden demenssygdom, uanset baggrund for denne, og personer med let til moderat kognitiv svækkelse og samtidig høj alder og ko-morbiditet
- Andre degenerative og neuromuskulære sygdomme, der medfører nedsat hostekraft, fx ALS, myasteni

### **Reumatologisk sygdom**

Visse gigt- og bindevævslidelser kan påvirke lungerne direkte eller kan påvirke muskulturen, så vejtrækningen besværes som følge af dette.

Foruden patienter i immunhæmmende behandling eller med anden immunhæmmende reumatologisk tilstand vurderer Sundhedsstyrelsen, at følgende sygdomme eller tilstande hos nogle patienter vil kunne medføre en øget risiko for alvorligt forløb ved COVID-19:

- Muskulære og neuromuskulære sygdomme og tilstande, der medfører nedsat hostekraft eller problemer med at komme af med slim fra luftvejene, fx svære myositter og bindevævslidelser

### **Børn med kronisk sygdom**

Børn smittes ikke så nemt som voksne og har et mildere og kortere sygdomsforløb ved COVID-19. Det gælder også børn med kronisk sygdom.

Visse børn med kronisk sygdom eller særlige tilstande betragtes dog som værende i øget risiko, typisk børn, der under omstændigheder uden epidemi med COVID-19, også har særlige foranstaltninger fx særlige forhold i forbindelse med skolegang eller pasning i dagtilbud. Børn, der betragtes som værende i øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19, har sygdomme eller tilstande, der vanligt følges i specialambulatorier i sygehusregi, og får derigennem individuel vurdering og rådgivning.

For yderligere information henviser Sundhedsstyrelsen til oversigt fra Dansk Pædiatrisk Selskab: <http://www.paediatri.dk/nyheder/skolestart-og-risikoborn>.

#### 4.4. Særlige grupper

##### **Gravide**

Sundhedsstyrelsen har løbende haft dialog med såvel Dansk Selskab for Obstetrik og Gynækologi som Jordemoderforeningen. Der er fortsat sparsom viden om indvirkningen af SARS-CoV-19 på sygdom hos den gravide, fosteret eller det nyfødte barn.

Gravide er grundet et ændret immunforsvar som følge af graviditeten i øget risiko for komplikationer til virusinfektioner, herunder infektioner som påvirker luftvejene så som influenza og SARS, uanset tidspunkt i graviditeten. Der er ikke på nuværende tidspunkt påvist, at gravide er særlig modtagelige for smitte med SARS-CoV-2, har en øget risiko for at få et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19 eller har en øget dødelighed. Tilsvarende er der ikke øget risiko for abort, medfødte misdannelser eller anden sygdom hos det ufødte barn (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists)

En nylig case-serie fra New York (Breslin m. fl., 2020) med 43 kvinder testet positiv for COVID-19 viste samme sygdomsmønster, som for ikke-gravide: 86% med milde symptomer, 9% med alvorlige symptomer og 5% kritisk syge. Antallet af cases er for få til at drage endelige konklusioner, ligesom der heller ikke er lavet sammenligning i forhold til køn, alder, ko-morbiditet mv.

Enkelte studier finder, at nogle gravide, der indlægges med COVID-19 i 3. trimester, forløses ved kejsersnit før terminen, og at barnet derfor er i øget risiko for komplikationer som følge af dette, herunder mulige senfølger. Vidensgrundlaget er fortsat sparsomt, og det fremgår ikke af studierne, om disse gravide har anden underliggende sygdom, hvordan graviditeten er forløbet indtil smitte med SARS-CoV-2 eller på hvilken baggrund, der bliver foretaget kejsersnit (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists).

Det kan ikke udelukkes, at syge nyfødte og for tidligt fødte børn med behov for respirationsstøtte eller intensiv behandling er særligt følsomme for smitte med SARS-CoV-2 og sygdom med COVID-19.

I Danmark er der fortsat få smittede gravide med SARS-CoV-2, hvorfor man ikke ud fra danske data kan drage konklusioner, om betydningen af COVID-19 for graviditet. Blandt danske gravide med COVID-19 er der ikke påvist øget sygelighed eller dødelighed, ligesom der ikke er påvist smitte hos det fødte barn.

Ud fra et forsigtighedsprincip, både over for den gravide og for det ufødte barn, betragter Sundhedsstyrelsen gravide som en risikogruppe i forhold til COVID-19.

##### **Andre udsatte grupper**

Personer uden fast bopæl, der opholder sig, hvor der er lav boligstandard, og lille eller ingen adgang til hygiejne-faciliteter er særligt udsatte i forhold til risiko for smitte med SARS-CoV-2. Personer uden fast bopæl opholder sig på herberger, bor på gaden mv. og

vil derfor være at betragte som en særlig risikogruppe for smitte, da de typisk vil overnatte tæt sammen og ofte i samme rum, fx opholdsrum, hvis ikke på gaden hvor hygiejnestandarden er lav. Det kan under sådanne forhold være svært at holde den fornødne fysiske afstand.

Tilsvarende vil personer, der lever tæt sammen, på eksempelvis lukkede institutioner på socialområdet, på flygtninge- og udrejsecentre mv. være i øget risiko for at blive udsat for smitte.

Den øgede risiko for et alvorligt sygdomsforløb for personer uden fast bopæl vil afhænge af eventuel underliggende sygdom, og det er velkendt, at disse oftere har flere konkurrerende sygdomme end baggrundsbefolkningen. Særligt infektionssygdomme som hepatitis og tuberkulose, KOL, hyppig lungebetændelse mv. forekommer langt hyppigere end i baggrundsbefolkningen. Derfor kan disse personer være særligt udsatte i forbindelse med at kunne udvikle et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19.

## 5. Konklusion

Der findes fortsat kun sparsom litteratur om sammenhængen mellem specifikke sygdomme eller tilstande og et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19, herunder behov for intensivbehandling og eventuelt fatalt forløb. Der er gennemgået enkeltstudier samt internationale anbefalinger fra såvel WHO og ECDC samt fra enkelte lande.

Den tilgængelige litteratur er suppleret med faglig rådgivning fra lægefaglige selskaber, hvor udgangspunktet væsentligst ikke er kendskab til COVID-19, men ud fra et kendskab til forskellige sygdomme og tilstande, der ved andre infektioner, fx influenza eller bakterielle infektioner, har sværere sygdomsforløb. Rådgivningen er således også baseret på, hvorledes de faglige selskaber betragter, at diagnose, behandling eller fx medfødt tilstand påvirker immunforsvaret negativt. Hvor der har være tilgængelig sygdomsspecifik viden i forhold til COVID-19 er det inddraget.

Den litteratur, der findes, viser, at alder udgør en selvstændig risikofaktor, men aldersniveauet for hvornår, alder i sig selv udgør en øget risiko, er ikke klart. Dertil kommer, at der fortsat synes at være relativt højt sammenfald med samtidig kronisk sygdom. Alder synes at medføre en øget risiko fra omkring 70 år, og med indtryk af at udgøre en øget risiko fra omkring 65 år ved samtidig forekomst af anden sygdom.

Den enkelte ældre persons risiko for alvorligt sygdomsforløb med COVID-19 afhænger dog i væsentlig grad af hvor rask, frisk og rørig, man er, om ens funktionsniveau er godt og af ens fysiske formåen og aktivitet (går ture, cykler eller tilsvarende), herunder også om man er selvhjulpne. Dette skal vurderes og vægtes med højere værdi end den faktiske alder.

Overvægt synes i litteraturen at udgøre en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb uafhængigt af eventuel ko-morbiditet, der i sig selv kan medføre en øget risiko. Dette understøttes af en generel viden om sammenhæng mellem BMI og død ved en række andre infektiøse sygdomme og ved lungelidelser generelt.

Der synes også at være en sammenhæng mellem ko-morbiditet i form af kronisk sygdom og alvorligt sygdomsforløb med COVID-19. Baseret på den tilgængelige litteratur er det dog ikke muligt at beskrive eksakt, hvor meget risikoen er øget for den enkelte sygdom eller tilstand, og der er kun et spinkelt grundlag for at sige noget om den selvstændige betydning af de enkelte ko-morbiditeter, når der bl.a. korrigeres for alder. Den faglige rådgivning peger på nogle af de samme tilstande, som er beskrevet i litteraturen, men præciseret i forhold til viden om sygdomsforløb ved andre infektioner.

Det er vigtigt at fremhæve, at selvom en given patient har en sygdom eller tilstand, som anses at kunne medføre øget risiko, så beror det altid på en konkret lægefaglig vurdering om en given patient skønnes i øget risiko for et alvorligt forløb med COVID-19. Ved den

konkrete vurdering kan fordele og ulemper ved tiltag for at reducere smitterisikoen også vurderes. Eksempelvis bør risikoen for smitte med SARS-CoV-2 hos personer med forventet kort restlevetid (fx personer med fremskreden kræftsygdom) opvejes imod livskvalitet ved sparsom social kontakt.

Sundhedsstyrelsen opsummerer gennemgangen af den foreliggende litteratur og dokumentation, samt den faglige rådgivning fra de faglige selskaber til en række sygdomme og tilstande, hvor der henholdsvis er eller muligt er en forøget risiko for alvorligt sygdomsforløb med COVID-19.

Der opsummeres, hvilke personer, hvor det er veldokumenteret, at der er en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19, og personer, hvor det må antages, der er en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb. For førstnævnte foreligger dokumentation specifikt for COVID-19, der understøtter, at der er en øget risiko, hvorimod der for sidstnævnte primært er faglig rådgivning baseret på viden om øget risiko ved andre infektionssygdomme, fx influenza.

Der anføres endeligt personer, hvor der alene er tale om et forsigtighedsprincip. Her foreligger der ingen dokumentation om en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19. Kun gravide er omfattet af et forsigtighedsprincip, og er det kun ud fra et hensyn til det ufødte barn, som har en lille øget risiko for at blive forløst før tid med de komplikationer, det kan medføre.

'Øget risiko' skal forstås som en risiko, der er øget i forhold til baggrundsbefolkningen, for et indlæggelseskrævende sygdomsforløb, hvor intensivbehandling kan blive nødvendig.

Nedenfor listes personer med de overordnede sygdomme og tilstande, der medfører en øget risiko. En specificeret liste over konkrete sygdomme og tilstande kan ses i bilag 3.

**Personer, hvor det er veldokumenteret, der er en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb*****Personer med høj alder***

Risikoen for ældre må ikke alene baseres på alder. Den enkelte ældres risiko for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19 afhænger i væsentlig grad af, hvor rask, frisk og rørig, man er, om ens funktionsniveau er godt og af ens fysiske formåen og aktivitet, fx om man går ture, cykler eller tilsvarende. Det betyder også noget, om man vanligtvis kan klare sig i eget hjem.

Dette skal vurderes og vægtes med højere værdi end den faktiske alder, og risikoen med alderen stiger formentlig mere ved forekomsten og eventuel forværringen af kronisk sygdom end af stigningen i alder i sig selv. Eksempelvis er en rask 75-årig uden kronisk sygdom i mindre risiko for et alvorligt forløb end en 62-årig med hjertekarsygdom og diabetes, ligesom en fysisk aktiv 79-årig, der vanligtvis klarer sig selv må forventes at være i mindre risiko for et alvorlig sygdomsforløb end en 74-årig med lungesygdom og begrænset fysisk formåen.

Såfremt man som ældre selv er i tvivl, er det vigtigt, at der i dialog med egen læge foretages en konkret og individuel vurdering af den enkelte ældres samlede situation.

Det er veldokumenteret, at følgende – som dog skal anskues i sammenhæng med ovenstående – er i øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb:

- personer over 70 år og særligt personer over 80 år
- personer over 65 år og samtidig forekomst af en eller flere kroniske sygdomme

***Beboere i plejebolig***

Plejhjemsbeboere vurderes at være i øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19 baseret på kombinationen af høj alder, typisk en eller flere kroniske sygdomme og nedsat funktions- og aktivitetsniveau.

***Personer med overvægt***

Risikoen ved overvægt skal også ses i sammenhæng med den samtidige tilstedeværelse af andre kroniske sygdomme, som fx ved overvægt kan være diabetes eller hjertekarsygdom.

Det er veldokumenteret at følgende er i øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb:

- Personer med svær overvægt med BMI over 35
- Personer med svær overvægt med BMI over 30 og samtidig kronisk sygdom



**Personer, hvor det må antages, der er en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb\****Følgende sygdomme eller tilstande\*:*

- Svær hjertekarsygdom\*, fx svært hjertesvigt, alvorlig arvelig eller medfødt hjertesygdom, nylig blodprop i hjertet mv
- Svær lungesygdom\*, fx svær astma eller KOL, alvorlige lungesygdomme eller voksne med kronisk respirationsinsufficiens tilknyttet respirationscenter (dog ikke patienter med velbehandlet søvnapnø) mv
- Lungekræft, udbredt (metastatisk) kræft uanset kræfttype, strålebehandling mod lunger, eller hvor lungerne rammes samt pneumonitis som bivirkning til immunterapi
- Kronisk nyresygdom med nedsat nyrefunktion (eGFR < 15, plasma albumin < 20)
- Kronisk leversygdom med komplikationer
- Dårligt reguleret diabetes med HbA1c > 70 mmol/mol, uanset diabetes-type – især opmærksomhed ved samtidig svær overvægt, hjertekarsygdom eller svær nyresygdom
- Tilstande med nedsat ernæringstilstand og påvirket almentilstand, fx svære mavetarmlidelser, korttarmssyndrom
- Muskulære, neuromuskulære og neurodegenerative sygdomme og tilstande, der medfører nedsat hostekraft eller problemer med at komme af med slim fra luftvejene, fx ALS, myasteni, svære myositter og bindevævslidelser, senfølger til apopleksi mv
- Fremskreden demenssygdom, uanset baggrund for denne, og personer med let til moderat kognitiv svækkelse og samtidig høj alder og ko-morbiditet

*Nedsat immunforsvar*

- Sygdomme med nedsat immunforsvar, fx primær immundefekt, myelomatose, seglcelleanæmi, vaskulit mv
- HIV-positive med udtalt immundefekt
- Immunhæmmende behandling, herunder kemoterapi, højdosissteroid og biologiske lægemidler
- Transplantation foretaget inden for de seneste seks måneder

**\* Se også specificeret liste i bilag 3**

**Personer, hvor det må antages, at der er en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb\******Visse børn med kronisk sygdom***

Visse børn med kronisk sygdom eller særlige tilstande kan have en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb, typisk børn, der under omstændigheder uden epidemi med COVID-19, også har særlige foranstaltninger fx særlige forhold i forbindelse med skolegang eller pasning i dagtilbud. Disse børn har sygdomme eller tilstande, der vanligt følges i specialambulatorier i sygehusregi, og får derigennem individuel vurdering og rådgivning.

For yderligere information henviser Sundhedsstyrelsen til oversigt fra Dansk Pædiatrisk Selskab: <http://www.paediatri.dk/nyheder/skolestart-og-risikoborn>.

***Personer uden fast bopæl***

Ingen eller lav boligstandard, lille eller ingen adgang til hygiejne-faciliteter og vanskelighed ved at holde fysisk afstand på herberg mv medfører en øget risiko for smitte. Personer uden fast bopæl har endvidere ofte kronisk sygdom, særligt infektionssygdomme som hepatitis og tuberkulose, KOL mv. Kombinationen af øget smitterisiko og forekomst af kronisk sygdom hos personer uden fast bopæl medfører en øget risiko for alvorligt sygdomsforløb.

**Personer, hvor der alene er tale om et forsigtighedsprincip*****Gravide***

Gravide kan være mere modtagelige over for infektioner. Gravide har dog samme sygdomsmønster som den øvrige befolkning, dvs. det er ikke påvist, at gravide har en øget risiko for at få et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19 eller har en øget dødelighed. Tilsvarende er heller ikke påvist for det ufødte barn.

Der er dokumentation for, at nogle gravide, der indlægges med COVID-19 i 3. trimester, forløses ved kejsersnit før tid, og at barnet hermed fødes før terminen med de dertil hørende risici.

Ud fra et hensyn til det ufødte barn, men også til den gravide, betragter Sundhedsstyrelsen gravide som en risikogruppe i forhold til COVID-19.

## Referenceliste

Breslin Noelle, Baptiste Caitlin, Gyamfi-Bannerman Cynthia, Miller Russell, Martinez Rebecca, Bernstein Kyra, Ring Laurence, Landau Ruth, Purisch Stephanie, Friedman Alexander M., Fuchs Karin, Sutton Desmond, Andrikopoulou Maria, Rupley Devon, Sheen Jean-Ju, Aubey Janice, Zork Noelia, Morok Leslie, Mourad Mirella, Wapner Ronald, Simpson Lynn L., D'Alton Mary E., Goffman Dena. COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: Two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. 2020 [Internet] Kan tilgås på: [https://ripetomato2uk.files.wordpress.com/2020/03/43\\_covid\\_040320.pdf](https://ripetomato2uk.files.wordpress.com/2020/03/43_covid_040320.pdf) [tilgået 27-04-2020]

Boettler Tobias, Newsome Phillip N., Mondelli Mario U, Maticic, Cordero, Cornberg, Berg Thomas. Care of patients with liver disease during the COVID-19 pandemic: EASL-ESCMID position paper. [Internet] JHEP Reports 2020. Kan tilgås på: [https://www.jhep-reports.eu/article/S2589-5559\(20\)30047-1/pdf](https://www.jhep-reports.eu/article/S2589-5559(20)30047-1/pdf) [tilgået 27-04-2020]

Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, Li J, Zhao D, Xu D, Gong Q, Liao J, Yang H, Hou W, Zhang Y. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records [Internet]. The Lancet. 12-02-2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3). Kan tilgås på: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30360-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30360-3/fulltext) [tilgået 14-04-2020].

D'Antiga Lorenzo. Coronaviruses and immunosuppressed patients. The facts during the third epidemic. Paediatric Hepatology Gastroenterology and Transplantation, Hospital Papa Giovanni XXIII Bergamo, Italy 2020. Kan tilgås på <https://aasldpubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/lt.25756> [tilgået 23-04-2020].

Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, Yang J. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn [Internet]. Research Letter, 26-03-2020. JAMA 2020 doi: 10.1001/jama.2020.4621. Kan tilgås på: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763853> [tilgået 14-04-2020].

European Society of Cardiology, Position Statement of the ESC Council on Hypertension on ACE-Inhibitors and Angiotensin Receptor Blockers. Kan tilgås på [https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-\(CHT\)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-ang](https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-(CHT)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-ang) [tilgået 27-04-2020]

Folkehelseinstituttet, COVID-19 Sammenheng mellom alder, komorbiditet og sykdomsalvorlighet – et hurtigoversikt [Internet] FHI mars 2020. Kan tilgås på: <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2020/covid-19-sammenheng-mellom-alder-komorbiditet-og-sykdomsalvorlighet-rapport-2020.pdf> [tilgået 23-04-2020].

Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, Liu L, Shan H, Lei C, Hui D, Du B, Li L et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China [Internet]. The New England Journal of Medicine. 28-02-2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032. Kan tilgås på: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2002032> [tilgået 14-04-2020].

Hartmann-Boyce Jamie, Morris Elizabeth, Goyder Clare, Kinton Jade, Perring James, Nunan David, Khunti Kamlesh. Diabetes and risks from COVID-19. The Centre for Evidence-Based Medicine develops, promotes and disseminates better evidence for healthcare. University of Oxford. Published April 8, 2020 [Internet] Kan tilgås på: <https://www.cebm.net/covid-19/diabetes-and-risks-from-covid-19/> [tilgået 23-04-2020]

Intensive Care National Audit and Research Centre COVID-19 report, kan tilgås på: <https://www.icnarc.org/Our-Audit/Audits/Cmp/Reports> [tilgået 27-04-2020]

Kalin Asli. Should people with chronic respiratory health problems stop taking long term oral immunosuppressants? The Centre of Evidence-Based Medicine develops, promotes and disseminates better evidence for healthcare. Oxford University. Published March 30, 2020. [Internet] Kan tilgås på: <https://www.cebm.net/covid-19/should-people-with-chronic-respiratory-health-problems-stop-taking-long-term-oral-immunosuppressants/> [tilgået 23-04-2020]

Li Bo. Yang Jing, Zhao Faming, Zhi Lili, Wang Xiqian, Lu Lin, Bi Zhaohui, Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. Clinical Research in Cardiology. 2 March 2020 [Internet] Kan tilgås på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7087935/> [tilgået 23-04-2020].

Lighter Jennifer, Phillips Michael, Hochman Sarah, Sterling Stepahnie, Johnson Diane, Francois Fritz, Stachel Anna. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. Infectious Diseases Society of America. Published 09-04-2020. Kan tilgås på: <https://academic.oup.com/cid/article/doi/10.1093/cid/ciaa415/5818333> [tilgået 23-04-2020].

McGoogan Jennifer M., Wu Zunyan. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. Published February 24, 2020 [Internet] Kan tilgås på: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130> [tilgået 23-04-2020].

Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review [Internet]. Ultrasound in Obstetrics and Gynaecology. doi: 10.1002/uog.22014. Published 17-03-2020. Kan tilgås på: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/uog.22014> [tilgået 08-04-2020].

Petrilli Christopher M., Jones, Simon A., Yang Jie, Rajagopalan, O'Donnell Harish Luke F., Chernyak Yelena, Tobin Katie, Cerfolio Robert J. Francois Fritz, Horwitz Leora I. Factors associated with hospitalization and critical illness among 4,103 patients with COVID-

19 disease in New York City. medRxiv preprint [Internet] Posted 11-04-2020. Kan tilgås på: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.08.20057794v1> [tilgået 23-04-2020].

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. Information for healthcare professionals. Version 8: updated Friday 17 April 2020. Guidance for healthcare professionals on coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy. Kan tilgås på: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-04-17-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf> [tilgået 27-04-2020].

Røde Kors. Sundhedsklinik for udokumenterede migranter 2019 [Internet] Kan tilgås på: <https://www.rodekors.dk/sites/rodekors.dk/files/2019-03/aarsrapport%202018%20sundhedsklinikken.pdf> [tilgået 23-04-2020].

SFI – Det nationale forskningscenter for velfærd Hjælp til borgernes sygdom og brug af sundhedsydelse. København 2013 [Internet] Kan tilgås på: [https://pure.vive.dk/ws/files/202151/1333\\_hjemloeses\\_sygdom.pdf](https://pure.vive.dk/ws/files/202151/1333_hjemloeses_sygdom.pdf) [tilgået 23-04-2020].

Statens Serum Institut. COVID-19 i Danmark Epidemiologisk trend og fokus. Rapport 15-04-2020 [Internet] Kan tilgås på: <https://files.ssi.dk/COVID19-epi-trendogfokus-15042020-i6sk> [tilgået 23-04-2020].

Sundhedsstyrelsen. Håndtering af COVID-19: Ansatte i sundheds-, social- og ældresektoren der tilhører særlige risikogrupper. Retningslinjer 17-04-2020 [Internet] SST 2020. Kan tilgås på: [https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2020/Haandtering-af-COVID-19\\_-Ansatte-i-sundheds-og-aeldresektoren-der-tilhoerer-saerlige-risiko](https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2020/Haandtering-af-COVID-19_-Ansatte-i-sundheds-og-aeldresektoren-der-tilhoerer-saerlige-risiko) [tilgået 21-04-2020].

Sundhedsstyrelsen. Håndtering af COVID-19: Retningslinjer for behandling af akutte opioidabstinenser. Retningslinjer 24-03-2020 [Internet] SST 2020. Kan tilgås på: <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2020/haandtering-af-covid-19-retningslinjer-for-behandling-af-akutte-opioidabstinenser> [tilgået 23-04-2020].

Sundhedsstyrelsen. Retningslinjer for håndtering af COVID-19 i sundhedsvæsenet. Retningslinjer 23-04-2020 [Internet] SST 2020. Kan tilgås på: <https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2020/Retningslinjer-for-haandtering-af-COVID-19> [tilgået 27-04-2020].

Sundhedsstyrelsen. Tal og overvågning af COVID-19. [Internet] SST 2020. Kan tilgås på: <https://www.sst.dk/da/corona/tal-og-overvaagning> [tilgået 27-04-2020].

Sundhedsstyrelsen. Vejledning til læger, der behandler opioidafhængige patienter med substitutionsmedicin. [Internet] SST 2017. Kan tilgås på: <https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil/narkotika/~media/796D337DC66D4F72A8991141B88BD699.ashx> [tilgået 23-04-2020]

The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Advisory. Novel Coronavirus 2019 (COVID-19) [Internet]. ACOG, 13-03-2020. Kan tilgås på: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/03/novel-coronavirus-2019> [tilgået 08-04-2020].

The American College of Obstetricians and Gynecologist. Clinical Guidelines [Internet] 21-04-2020 Kan tilgås på: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/03/novel-coronavirus-2019> [tilgået 23-04-2020].

VEJ nr. 9610, Vejledning om opkrævning og betaling for akut og fortsat sygehusbehandling af visse personer uden bopæl i Danmark, BEK 657, Bekendtgørelse om ret til sygehusbehandling m.v. Kan tilgås på: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/657> [tilgået 23-04-2020].

World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 16-24 February 2020 [Internet]. Kan tilgås på: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf> [tilgået 08-04-2020].

Wynants Laure, Van Calster Ben, Bonten Marc M J, Collins Gary S, Debray Thomas P A, Vos Maarten De, Haller Maria C, Heinze Georg, Moons Karel G M, Riley Richard D, Schuit Ewoud, Smits Luc J M, Snell Kym I E, Steyerberg Ewout W, Wallisch Christine, Smeden Maarten van. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19 infection: systematic review and critical appraisal. British Medical Journal (BMJ) 2020. Published April 7 2020 [Internet] Kan tilgås på: <https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1328> [tilgået 23-04-2020].

Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, Ji R, Wang H, Wang Y, Zhou Y. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. International Journal of Infectious Diseases. Published march 12, 2020. [Internet] Kan tilgås på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32173574> [tilgået 23-04-2020].

Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, Zhou W. Neonatal Early-Onset Infection With SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China [Internet]. JAMA Pediatrics. 26-03-2020. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.0878. Kan tilgås på: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2763787> [tilgået 14-04-2020].

Zhao Xianxian, Zhang Bili, Li Pan, MaChaoqun, Jiawei Gu, Pan Hou, Zhifu Guo, Hong Wu, Yuan Bai. Incidence, clinical characteristics and prognostic factor of patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. MedRxiv March 20, 2020 [Internet] Kan tilgås på: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.17.20037572v1> [tilgået 23-04-2020]

## Bilagsfortegnelse

- Bilag 1:** Skema over nationale og internationale anbefalinger samt officielle kilder
- Bilag 2:** Oversigt over enkelte landes specifikke anbefalinger for adfærd og risikogrupper
- Bilag 3:** Specificeret oversigt over sygdomme og tilstande, hvor det må antages, at der er en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19

## Bilag 1. Skema over nationale og internationale anbefalinger samt officielle kilder, pr. 22. april 2020

Land	Danmark	Norge	Sverige	Tyskland	UK	CDC	ECDC	WHO
<b>Risikogrupper</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alder &gt; 65 år (særligt 80 år)</li> <li>• Hjertekarsygdom fraset velbehandlet forhøjet blodtryk)</li> <li>• Lungesygdom (gælder ikke mild og velbehandlet astma)</li> <li>• Kronisk nyresygdom med nedsat nyrefunktion</li> <li>• Kronisk leversygdom</li> <li>• Diabetes type 1 og 2, især hvis man har følgevirkninger</li> <li>• Muskel- og neuromuskulære sygdomme, hvor man har nedsat hostekraft eller svært ved at komme af slim fra luftvejene</li> <li>• Svær overvægt med BMI over 35-40 afhængig af, om man har andre risikofaktorer</li> <li>• Særlige blodsygdomme, hvor der vurderes at være øget risiko for komplikationer</li> <li>• Immunsuppression grundet hæmatologisk sygdom, organtransplantation, immunhæmmende behandling herunder kemoterapi eller strålebehandling som led i behandling af</li> </ul>	<p>Samme som DK</p> <p>+ Opdeling i risikogrupper med øget risiko og i risikogrupper der kan have øget risiko</p> <p>+ Hypertension</p>	<p>Samme som DK</p> <p>+ &gt; 70 år</p> <p>+ Hypertension</p> <p>+ Multisygdom</p>	<p>Samme som DK</p> <p>+ &gt; 50 år</p> <p>+ multisygdom</p> <p>+ prednisolon behandling</p>	<p>Samme som DK</p> <p>Opdeling i risikogrupper med øget risiko "vulnerable" og i risikogrupper med meget øget risiko "extreme vulnerable"</p> <p><u>Vulnerable:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 70 år</li> <li>• Lungesygdom (KOL, Astma, bronkitis, emfysem)</li> <li>• Miltsygdomme herunder seglcelle anæmi og spleenektomeret</li> <li>• Immunsuppression herunder behandling med prednisolon</li> <li>• Gravide</li> </ul> <p><u>Extreme vulnerable</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organtransplanteret</li> </ul>	<p>Samme som DK</p> <p>+ beboere på plejehjem</p> <p>+ rygning</p> <p>+ længerevarende behandling med prednisolon</p>	<p>Samme som DK</p> <p>+ &gt; 70 år</p> <p>+ hypertension</p>	<p>Ældre</p> <p>Hypertension</p> <p>Hjertekarsygdom</p> <p>Lungesygdom</p> <p>Cancer</p> <p>Diabetes</p>



	kræft, HIV-infektion med svær påvirkning af immunsystemet				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onkologiske patienter (aktiv kemoterapi, lungecancer + strålebehandling, hæmatologiske cancers, cancer-immunterapi, KMT &lt; 6 mdr.)</li> <li>• Svær lungesygdom (cystisk fibrose, svær astma, KOL)</li> <li>• Gravide med signifikant hjertesygdom</li> <li>• Metaboliske sygdomme (SCID, homozygot seglcelle anæmi)</li> </ul>			
<b>Anbefaling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opholde sig mest muligt hjemme</li> <li>• Mindske offentlig transport</li> <li>• Håndhygiejne</li> <li>• Evt. brug af handsker</li> <li>• Holde afstand 1-2 m</li> <li>• Undgår fysisk kontakt (kindkys, håndtryk, kram)</li> <li>• Ikke passe syge børnebørn</li> </ul>	Social distancering i tråd med DK	Social distancering i tråd med DK	Social distancering i tråd med DK  + generel anbefaling om brug af maske	Social distancering i tråd med DK  +  Undgå familiesammenkomster  <u>Extreme vulnerable</u>  + "Shielding measures"	Social distancering i tråd med DK  + generel anbefaling om brug af maske ved markant virustransmission i samfundet	Social distancering i tråd med DK  Ingen anbefaling om maske	Social distancering i tråd med DK  Maske ved symptomer, for at hindre smittespredning

			Der inkludere 12 ugers fuld isolation.		
			Social distancering indenfor husstanden, hvis ikke muligt skal isolation omfatte hele husstanden		
Testanbefalinger	Klinisk vurdering inkl. test ved milde symptomer  Test ved milde symptomer hos person, i husstand med person i risikogruppe	Test ved akut luftvejsinfektion (feber, hoste eller åndenød)	"Test for virus clearance" ved extreme vulnerable i husstanden	Prioritering ved symptomer på COVID (feber, hoste og åndenød)	Prioritering ved symptomer på akut luftvejsinfektion

## Bilag 2. Oversigt over enkelt landes specifikke anbefalinger for adfærd og test for risikogrupper pr. 22. april 2020

Land	Anbefaling	Testanbefalinger
<b>Belgien</b>		Alle plejehjemsbeboere + personale
<b>Finland</b>	Selv-isolation af personer > 70 år	
<b>Irland</b>	Selv-isolation uden udgang (cocooning) af personer > 70 år + kronisk syge	Alle plejehjemsbeboere + personale
<b>Israel</b>	Ældre forventes at være de sidste der får løsnat udgangsforbud	Alle plejehjemsbeboere + personale, i tilfælde af smitte
<b>Italien</b>	Ældre forventes at være de sidste der får løsnat udgangsforbud	
<b>Japan</b>	Forbud mod besøg på plejehjem	
<b>Kroatien</b>		Alle plejehjemsbeboere + personale
<b>Letland</b>		Test rettet mod ældre, gravide, personale
<b>Holland</b>	Ingen besøg på plejehjem og bosteder for handikappede og unge	
<b>Polen</b>	Ingen besøgsadgang på plejehjem Særlige åbningstider i butikker for personer over 65 år	
<b>Tjekkiet</b>	Udgangsforbud for plejehjem, Forbud mod fællesspisning og –aktiviteter på plejehjem	
<b>Tyskland</b>	Særlige beskyttelsesforanstaltninger, der ikke fører til fuldstændig social isolering af de berørte. Derfor skal der udvikles et koncept ved hjælp af eksterne eksperter. Der skal tages højde for, at epidemien ikke spreder sig jævnt, hvorfor støtteforanstaltninger skal arrangeres, så de hurtigt kan tilpasses og indføres i berørte områder	
<b>Ungarn</b>	Borgere > 65 år + borgere med kroniske sygdomme opfordres til at blive hjemme og få andre til at hjælpe med indkøb, afhentning af medicin m.v. Hvis familie og venner ikke kan hjælpe, kan de anmode de lokale myndigheder om hjælp.  Borgere > 65 år må kun benytte dagligvarebutikker, markeder og apoteker i tidsrummet 9-12, øvrige personer må ikke benytte butikkerne i tidsrummet. Læger > 65 år vil nu være fritstillet i forhold til, om de vil arbejde med patientkontakt	

Kilde: Baseret på indberetninger fra repræsentationer via Udenrigsministeriet

**Bilag 3. Specificeret oversigt over sygdomme og tilstande, hvor det må antages, at der er en øget risiko for et alvorligt sygdomsforløb med COVID-19**

<b>Tilstande med nedsat immunforsvar</b>	
<i>Medfødte eller erhvervede sygdomme eller tilstande</i>	Patienter med primær immundefekt
	HIV-positive med udtalt immundefekt
	Blodsygdomme (Myelomatose, Seglcelleanæmi)
	Vaskulitter
	Sygdomme med: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immunoglobulinsubstitution eller IgG &lt; 6 g/l</li> <li>• Neutropeni med neutrofilital <math>\leq 1,0 \times 10^9/l</math></li> <li>• Neutropeni med neutrofilital <math>&gt; 1 \times 10^9/l</math> og indlæggelseskrævende infektioner gennem det sidste år.</li> </ul>
<i>Igangværende immunhæmmende behandling, herunder behandling med kemoterapi</i>	Fx flg. præparater (ikke udtømmende, ved tvivl kan man spørge sin behandlende læge):  Adalimumab, Azathioprin, Budesonid, Certolizumab pegol, Ciclosporin, Cyclophosphamid, Eculizumab/Ravulizumab, Everolimus, Golimumab, Infliximab, Mercfaptopurin, Methotrexate (20 mg eller mere ugentligt), Mycophenolat mofetil, Mycophenolsyre, Tacrolimus, Thymoglobulin, Prednisolon > 15 mg / dag, Rituximab inden for de sidste 6 måneder, Simulect, Sirolimus, Tofacitinib, Ustekinumab, Vedolizumab.
<i>Transplantation foretaget inden for de seneste seks måneder</i>	Herunder kunstig hjertepumpe
<b>Hjertekarsygdom</b>	
<i>Moderat til svært kronisk hjertesvigt</i>	NYHA III-IV
<i>Dårligt reguleret forhøjet blodtryk</i>	Dvs. symptomgivende forhøjet blodtryk eller blodtryk $\geq 180/100$ mmHg
<i>Højt blodtryk i lungekredsløbet (pulmonal hypertension)</i>	

<i>Svær hjerteklapsygdom pga. aorta- eller mitralstenose</i>	
<i>Blodprop i hjertet (AKS), ballonudvidelse, by-pass eller åben hjerteoperation inden for de seneste 3 måneder</i>	
<i>Alvorlig arvelig hjertesygdom</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behandlingskrævende rytmeproblemer, herunder visse patientgrupper med ICD-enhed.</li> <li>• Hypertrofisk kardiomyopati med blokerende fortykkelse af hjerteskillervæggen ved udløbet fra venstre hjertekammer (udløbsobstruktion)</li> </ul>
<i>Voksne med kompleks medført hjertesygdom (GUCH)</i>	<p><u>Dog ikke:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bikuspid aortaklap uden betydende aortainsufficiens/-stenose</li> <li>• Opereret/stentet coarctatio uden hypertension</li> <li>• Simple skillevægsdefekter (ASD, VSD og AVSD) uden betydende klap-sygdom</li> </ul>
<b>Lungesygdom</b>	
<i>Svær astma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienter i biologisk behandling, hvor astma ikke er velkontrolleret</li> <li>• Patienter med lav lungefunktion (FEV1 &lt; 70 %)</li> <li>• Patienter i fast behandling med prednisolon</li> <li>• Patienter med &gt;1 behandlingskrævende forværring inden for det seneste år (behov for lægekontakt og brug for fx prednisolon)</li> </ul>
<i>Svær KOL</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienter med lav lungefunktion (FEV1 &lt; 50 %) og &gt;1 behandlingskrævende forværring inden for det seneste år (behov for lægekontakt og brug for fx prednisolon)</li> <li>• Patienter med hjemme-ilt eller hjemme-NIV-behandling</li> </ul>
<i>Alvorlige interstitielle lungesygdomme, herunder lungefibrose og svær sarkoidose</i>	
<i>Alvorlig lungeinfektion med mykobakterier, svampe eller komplikationer hertil inden for de seneste 2 måneder</i>	

<i>Arvelige og sjældne immundefekt- og genetiske lungesygdomme</i>	Fx symptomgivende alfa1-antitrypsinmangel, primær ciliedyskinesi, cystisk fibrose, Langerhanscelle histiocytose og lymfangioleiomyomatosis (LAM).
<i>Voksne med kronisk respirationsinsufficiens tilknyttet respirationscenter</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienter med behov for sekretmobiliserende behandling med dag-CPAP eller hostemaskine</li> <li>• Patienter med tracheostomi med eller uden respirator</li> <li>• Patienter i NIV-behandling</li> <li>• Patienter uden ovennævnte med FVC &lt; 70 % af forventet og/eller PCF &lt; 270l/min</li> </ul>
<b>Kræftsygdom</b>	
<i>Bivirkninger fra lungerne til immunterapi (pneumonitis)</i>	
<i>Strålebehandling mod lungerne, eller hvor lungerne rammes</i>	
<i>Udbredt (metastatisk) kræft uanset kræfttype</i>	
<i>Lungekræft</i>	
<b>Nyresygdom</b>	
<i>Kronisk nyresvigt med eGFR &lt; 15</i>	
<i>Nefrotisk syndrom med plasma albumin &lt; 20 g/L</i>	
<b>Diabetes</b>	
<i>Dårligt reguleret diabetes med HbA1c &gt; 70 mmol/mol, uanset diabetes-type</i>	Især opmærksomhed ved samtidig svær overvægt, hjertekarsygdom eller svær nyresygdom
<b>Mavetarm- eller leversygdom</b>	
<i>Svære mavetarm-lidelser med påvirket almentilstand og betydelig nedsat ernæringstilstand (korttarmssyndrom)</i>	
<i>Kronisk leversygdom med komplikationer</i>	
<b>Neurologisk sygdom</b>	
<i>Fremskreden demenssygdom, uanset baggrund for denne, og let til moderat kognitiv svækkelse og samtidig høj alder og ko-morbiditet</i>	

<i>Andre degenerative og neuromuskulære sygdomme, der medfører nedsat hostekraft</i>	Fx ALS, myasteni, senfølger til apopleksi
<b>Reumatologisk sygdom</b>	
<i>Muskulære og neuromuskulære sygdomme og tilstande, der medfører nedsat hostekraft eller problemer med at komme af med slim fra luftvejene</i>	Fx, svære myositter og bindevævssygdomme
<b>Børn med kronisk sygdom</b>	
Der henvises til oversigt fra Dansk Pædiatrisk Selskab: <a href="http://www.paediatri.dk/nyheder/skolestart-og-risikoborn">http://www.paediatri.dk/nyheder/skolestart-og-risikoborn</a> .	

**Sundhedsstyrelsen**  
Islands Brygge 67  
2300 København S

[www.sst.dk](http://www.sst.dk)

**Sundhed for alle** ♥ + ●