

# Koronavirus ved svangerskap og fødsel

Gry Findal Drammen [uxfigr@vestreviken.no](mailto:uxfigr@vestreviken.no)

Margrethe Greve-Isdahl (barnelege) FHI

Vasilis Sitras Fostermedisinsk avdeling OUS

Anne Helbig Fostermedisinsk avdeling OUS

Susanne Dudman (mikrobiolog) OUS/FHI

Annetine Staff OUS

Anne Flem Jacobsen OUS

Jone Trovik Haukeland universitetssjukehus

---

Versjon 2, 14.04.2020

25. mars 2020

Anonyme data om smittede gravide og nyfødte ønskes rapportert til the WHO Global COVID-19 Clinical Data Platform. Kontakt «[EDCARN@who.int](mailto:EDCARN@who.int)» for å få log-in detaljer. (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/early-investigations>)

*Anbefalingen er utarbeidet på vegne av Norsk Gynekologisk forening bestående av fødeleger, mikrobiolog og fostermedisinere i tett samarbeid med Folkehelseinstituttet (FHI). Vi har også innlemmet anbefalinger utarbeidet av nyfødtleger i samarbeid med FHI. Hensikten med veilederen er å sikre at tilnærmingen til gravide-og barselpasienter som er eksponert for SARS-CoV-2-smitte er mest mulig lik på nasjonalt nivå. Det tas høyde for at tilpasninger vil måtte gjøres på det enkelte sykehus basert på den fysiske utforming av hver enkelt avdeling, tilgjengelig personell og pasientpopulasjon.*

**Tidligere utgaver av veileder og rutine for revisjoner:**

Retningslinjen er formulert på bakgrunn av til enhver tid tilgjengelig kunnskap og internasjonale anbefalinger knyttet til SARS-CoV-2-utbruddet. Veilederen blir gjenstand for fortløpende revisjon når kunnskapsgrunnlaget endres.

Tittel og dato for tidligere versjoner av veilederen:

Koronavirus ved svangerskap og fødsel, Versjon 1, 24.03.2020

## Endringslogg V2

1.2.1/1.3 Tilføyelse vedr. transplacentær smitte (kasuistikkbasert) og abortrisiko

1.3 Tilføyelse om nytt klassifikasjonssystem for SARS-CoV-2-infeksjon hos mor og barn

2.1 Tilføyelse av magesmerter og nedsatt lukt- og smaksans som symptom

2.2.1 Tilføyelse av røyking, nyre-, lever- og nevromuskulær sykdom som tilleggstrisiko (komorbiditet i svangerskapet)

3 Tilføyelse om økt risiko for tromboembolisme ved covid-19

3.2 Presisering av «friskmelding» av symptomatisk gravid

3.3.1 Presisering; Lytting etter fosterlyd u 24-28, CTG x 1 daglig etter uke 28

Presisering av å vektlegge respirasjonsfrekvens ved monitorering

4.1 Bruk av hette som beskyttelsesutstyr under fødsel understrekes

Endring av at trombocytter bør måles- til vurderes målt (lokale forskjeller)

4.2 Presisering av smitteverntiltak ved akutt sectio; munnbind på den gravide

6 Endret ordlyd ved mulig alvorlig sykdom hos nyfødte. Presisering rundt hygiene og amming.

8.2 Presisering av at aerosoldannende prosedyrer bør unngås i svangerskapet

Tilføyelser og oppdatering av referanser (RCOG, NBF, FHI, CDC, ISUOG).

## Bakgrunn

### 1.1 Etiologi (1)

Det nye koronaviruset (coronavirus) kalles SARS-CoV-2 og forårsaker sykdommen covid-19.

Koronavirusfamilien omfatter mange ulike virus som kan gi luftveisinfeksjon, varierende fra vanlig forkjølelse til alvorlige influensalignende sykdommer, med respirasjonssvikt som SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) og MERS (Middle East Respiratory Syndrome).

Av tidligere kjente koronavirus ligner SARS-CoV-2 mest på SARS-viruset som forårsaket et utbrudd i 2003.

### 1.2 Epidemiologi (2)

Utbruddet av dette koronaviruset startet i storbyen Wuhan i Hubei-provinsen i Kina i desember 2019, og ble i begynnelsen knyttet til et matmarked i byen. Viruset ble identifisert av kinesiske helsemyndigheter 7. januar 2020.

Av de bekreftede SARS-CoV-2 tilfellene som er rapportert, har flest utviklet mild sykdom (ca. 81 %). Ca. 14 % utvikler alvorlig sykdom med sykehusinnleggelse og ca. 5 % innlegges intensivavdelinger (3). Den globale mortalitetsraten er nylig estimert til 0,66-1,38 % (4). Sykdommen smitter mellom mennesker og har spredt seg fra Kina til store deler av verden.

Den 30. januar 2020 erklærte WHO koronavirus-utbruddet som en "alvorlig hendelse av betydning for internasjonal folkehelse".

12. mars 2020 erklærte WHO utbruddet som en pandemi.

### 1.2.1 Smittemåte

Viruset smitter først og fremst ved dråpe- og kontaktsmitte. I en artikkel som oppsummerer funn fra 38 gravide med covid-19, ble det ikke påvist virus i fostervann, navlestrengsblod eller pharynxprøve av nyfødte ved fødsel. Det ble heller ikke funnet koronavirus i brystmelk (5-7). Det er nylig rapportert om positiv IgM antistoff-serologi hos et nyfødt barn, men IgM-nivå falt raskt etter fødsel og barnet fikk ikke påvist virus i luftveier ved gjentatt testing og var klinisk frisk (8, 9).

I tråd med vurderinger fra RCOG og publiserte metaanalyser mener vi det per i

dag samlet sett ikke er gode holdepunkter for transmisjon av SARS-CoV-2 fra mor til barn før eller under fødsel (7, 10-13).



Virus i koronafamilien er funnet på overflater i opptil 9 dager etter deponering og i studier av SARS-CoV-2-viruset er det sett overlevelse på overflater fra 4-72 timer avh. av materiale (14, 15).

### *Dråpesmitte*

- Det er påvist virus i alle typer luftveissekret (øvre og nedre) og i spytt
- Kontaktsmitte Avføring: Viruset er funnet i avføring hos 30-50 % av de smittede (1, 10)
- Urin: Få har påvisbart virus i urin
- Blod: Det mangler sikre data på viremi (påvisbart virus i blod) foreløpig. I noen rapporter er det funnet virus i blod hos 8-15 % (16, 17). De få syke som er rapportert med viremi ser ut til å ha meget lav virusmengde i blod og kun kortvarig. Risikoen for blodsmitte til barnet er sannsynligvis svært liten
- Vaginalsekret: Det er lite trolig at virus kan replikere i vagina siden viruset binder seg til ciliært luftveiseepitel, men her mangler foreløpig data
- Brystmelk: Det er så langt ikke funnet virus i melk (6)

Oppsummert bør alt materiale fra SARS-CoV-2 smittede gravide og fødende pga. usikkerhet, håndteres som kontaminert.

## 1.3 Gravide og SARS-CoV-2-smitte

Generelt kan gravide som er smittet av enkelte virus (f.eks. influensa) ha økt risiko for mer alvorlig forløp, inkludert respirasjonssvikt (18-20). Under utbruddet av SARS i 2003 fikk noen gravide alvorlig respirasjonssvikt. Ved smitte med SARS-CoV-2 er det så langt både i kinesiske oversikter og en ny amerikansk publikasjon, ikke sett at gravide er mer utsatt for smitte eller alvorlige respirasjonssymptomer enn ikke-gravide (21, 22). I en

preliminær rapport om smittesituasjonen i USA er det angitt at ca. 2% av de smittede var gravide (23). Alvorlig sykdom er imidlertid beskrevet hos noen få gravide, men flere rapporter mangler data på annen komorbiditet (6, 7). Til sammenligning synes negativt svangerskapsutfall ved influensasykdom å være knyttet til infeksjon hos mor heller enn vertikalt overført infeksjon til fosteret (24).

Det er stilt spørsmål hvorvidt infeksjon tidlig i graviditeten øker risiko for spontanabort eller misdannelser hos foster. Det er foreløpig usikkert om dette gjelder SARS-CoV-2 infiserte gravide, men det er funnet økt abortforekomst blant korona-infiserte gravide i studie av SARS, MERS og SARS-CoV-2 (11). Gjennomgang av sykehistoriene til gravide med covid-19 indikerer mulig økt risiko for preterm vannavgang, preterm fødsel og tegn på føtalt distress ved infeksjon i tredje trimester (6, 11, 25-27). Rapporterte data har vist neonatale komplikasjoner hos enkelte nyfødte til covid-19-syke kvinner, sannsynligvis utløst av prematuritet. Ingen av de nyfødte hadde SARS-CoV-2-positive prøver eller Apgar score  $\leq 7$  etter 5 minutter (7, 28). Det er nylig foreslått et klassifikasjonssystem for SARS-CoV-2 infeksjon hos gravide og nyfødte (29).

## 2 Diagnostikk

### 2.1 Klinikk ved covid-19

Inkubasjonstid opptil 14 dager (i gjennomsnitt 5 dager), men virus kan overføres fra asymptomatiske infiserte bærere (1, 30). I en rapport som inkluderte 32 SARS-CoV-2-positive gravide var 7 (22 %) asymptomatiske og 2 (6 %) ble innlagt intensivavdeling (6). I en kinesisk rapport fikk 10 av 13 koronavirusinfiserte gravide feber, de fleste ledsaget av tørrhoste. Kun 3 opplevde dyspnoe (5). Liknende fordeling av alvorlighetsgrad og symptombilde angis i en amerikansk rapport om 43 gravide i New York (21). Generelt sett er det beskrevet at covid-19 kan ha en mild start med klinisk

forverring og tidvis rask utvikling av respirasjonssvikt etter ca. en uke (30, 31).

- *Feber (43 % ved innleggelse, 89 % under forløpet (32))*
- *Hoste (68 %)*
- *Dyspnoe*
  
- Slapphet
- Sår hals
- Nedsatt lukt-og smakssans
- Hodepine, muskel-og leddsmerter
- Diare (3,8 %)
- Magesmerter (32)

## 2.2 Laboratediagnostikk

### 2.2.1 SARS-CoV-2 -PCR

FHIs anbefalinger om indikasjon for testing med PCR bør følges (33), men det bør være lav terskel for å teste gravide som røyker eller med komorbiditet som hypertensjon, hjerte-eller lungesykdom, diabetes, kronisk nyre-eller leversykdom, nevromuskulære sykdommer, immun sykdommer eller immunmodulerende behandling og adipositas (BMI  $\geq 35$ ) (10).

Ta kontakt med lokalt laboratorium for å sjekke hvilket prøvetakingsutstyr og -prosedyre som anbefales.

FHI anbefaler at det tas prøve fra ganen/tonsillene OG dyp neseprøve (<https://www.youtube.com/watch?v=DVJNWefmHjE>) med samme pensel, i denne rekkefølgen. Prøven sendes på virustransportmedium til lokalt laboratorium for PCR undersøkelse. Noen institusjoner anbefaler kun halsprøve og det anbefales å følge lokale prosedyrer. Det undersøkes ofte samtidig for koronavirus og andre luftveisagens på alle innlagte pasienter med akutt luftveisinfeksjon.

Prøvetaker skal være iført beskyttelsesutstyr (<https://www.youtube.be/-A-doqQF4Hc>)

- Frakk
- Kirurgisk munnbind med visir (øyebeskyttelse)
- Hansker

## 2.2.2 Blodprøver

Serologi (dvs. IgM og IgG) har ikke hatt noen sentral plass i diagnostikken i akutfasen da påvisning av virus med PCR er foretrukket metode. Foreløpig er ikke serologisk metode tilgjengelig, men vil bli snart bli etablert (34).

### *Andre blodprøver*

Leukocytter kan være normale eller lave i tidlig koronavirus-infisert stadium

Lymfocyt-tall kan være lave (83 %) (17, 30, 32)

CRP kan være forhøyet

Mild trombocytopeni, økte leverenzymmer og økt CK kan forekomme

## 2.3 Radiologi

CT uten kontrast kan skille viral fra bakteriell pneumoni og bør vurderes benyttet ved symptomer, særlig der kvinnen har alvorlige respirasjonssymptomer. Strålefare er lav

og kan derfor brukes på indikasjon hos gravide.

Radiologiske forandringer på viral pneumoni var tilstede hos mange (78-89%) gravide med kjent covid-19 (30, 35).

### **3 Håndtering av gravide med mistanke om eller påvist SARS-CoV-2 smitte**

De påfølgende rådene om håndtering av gravide med mistanke om eller påvist SARS-CoV-2 smitte, dreier seg i hovedsak om gravide i siste halvdel av svangerskapet.

Gravide skal følge helsemyndighetenes råd om isolasjon og karantene (36, 37). Gravide med symptomer på mulig koronainfeksjon kontakter primærhelsetjeneste (fastlege, legevakt) og testes etter gjeldende retningslinjer. Ellers friske gravide med milde symptomer holder seg hjemme og isoleres i henhold til FHIs råd.

Gravide med moderat til alvorlige symptomer, henvises til legevakt/medisinsk avdeling, eller kontakter fødeavdelingen direkte. Vær spesielt oppmerksom på komorbiditet (se over).

Gravide som bruker acetylsalisylsyre (Albyl-E), kan fortsette å bruke dette, men det bør diskuteres med anestesi/intensivlege ved alvorlig covid-19-sykdom (38).

Pasienter moderat-alvorlig med covid-19 er sett å ha økt risiko for tromboembolisme, slik at antikoagulasjon bør vurderes på liberalt grunnlag til gravide med covid-19 (10, 39).

Ved ultralydundersøkelse av gravide bør det foreligge gode rutiner for renhold av undersøkelsesbenk, maskin og prober mellom alle pasienter (40). Der pasienten har mulig eller påvist SARS-CoV-2-smitte, iklær helsepersonell seg beskyttelsesutstyr (se over) da avstand på 1-2 meter er vanskelig å overholde i en undersøkelsessituasjon (40). Vedrørende smittevern, bør de til enhver tid gjeldende nasjonale regler følges, med eventuelle lokale tilpasninger (<https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/personlig-beskyttelsesutstyr/>).

### 3.1 Hjemmekarantene (ut fra vanlige FHI-retningslinjer) (37)

- Utsett svangerskapskontroll, evt. ultralyd til etter karantene på 14 dager hvis mulig
- Kontakt med fødeavdeling ved lite liv, rier, vannavgang (andre vanlige obstetriske problemstillinger)

### 3.2 Gravide i hjemmeisolasjon (ved sannsynlig/påvist SARS-CoV-2 smitte) (36, 41)

- Utsett svangerskapskontroll, evt. ultralyd til etter karantene på 14 dager hvis mulig
- Kontakt med fødeavdeling ved lite liv, rier, vannavgang (eller andre obstetriske problemstillinger)
- Legevakt, evt. fødeavdeling, bør kontaktes ved forverring av tilstanden
- For symptomatiske pasienter opphører isolasjon 7 dager etter symptomfrihet; etter individuell vurdering utført av lege eller etter to negative PCR-tester tatt med minimum 24 timers mellomrom(42).
- For asymptomatiske pasienter opphører isolasjon 14 dager etter positiv test. Retesting anbefales ikke, da det på det nåværende tidspunkt ikke foreligger gode nok data for å avgjøre når «viral clearance» oppnås (42)

### 3.3 Innleggelse av gravid med moderat til alvorlig covid-19

### 3.3.1. Overvåkning av gravide med moderat-til alvorlig covid-19

- Alt personale bør bruke beskyttelsesutstyr (se avsnittet om laboratoriediagnostikk over)
  - Bør fortrinnsvis ligge på medisinsk avdeling, men håndteres ut fra situasjon og lokale forhold
  - Bør håndteres av et multidisiplinært team tilpasset lokale forhold, men vi foreslår et team bestående av jordmor, obstetriker, spesialist innen intensivmedisin, mikrobiolog/infeksjonsmedisiner, anestesilege og nyfødtlege
  - Lav terskel for konferering med tertiærsenter
- 
- Overvåkning basert på klinisk evaluering (ONEWS; respirasjonsfrekvens (RF), O<sub>2</sub>-metning, temperatur, BT, puls og bevissthetsnivå, samt klinisk undersøkelse), med fokus på O<sub>2</sub>-metning og endringer i RF (5, 16)
    - Ifølge Italienske retningslinjer bør O<sub>2</sub>-metning være  $\geq 95\%$  og nesekateter brukes for å oppnå dette. Ved metning  $< 95\%$  med 4l O<sub>2</sub> på nesekateter, bør ventilasjonsstøtte vurderes
- 
- Andre parametere
    - Differensialtelling, CRP, blodgass, laktat, nyrefunksjon, leverfunksjon, koagulasjonsstatus, hjerteenzymmer (CK)
    - Blodkultur ved mistanke om sekundær pneumoni/sepsis
- 
- Føtal overvåkning: Sjekk fosterlyd daglig med doppler fra uke 24-28. Fra uke 28 CTG x 1 daglig, oftere ved klinisk indikasjon (30). CTG-tolkning kan være utfordrende hos covid-19-syke gravide når faktorer som prematuritet, feber og sederende medikamenter i kombinasjon eller for seg selv påvirker fosterets hjertefrekvens. Forløsning på føtal indikasjon bør være grundig vurdert
  - Ultralyd med biometri, fostervannsmåling og doppler i arteria umbilicalis (minimum) som ledd i primærundersøkelsen når pasienten er stabilisert. Gjentas avh. av klinikk og ultralydfunn
  - Vurder lungemodning ved risiko for fødsel  $< 34$  gestasjonsuke, men ved alvorlig respirasjonssvikt bør infeksjon-/ intensiv-/anestesilege konsulteres (10, 43)
  - Forløsning, evt. induksjon vurderes fortløpende ved syk gravid av et

multidisiplinært team. Ved alvorlig syk gravid bør ikke forløsning utsettes for å oppnå lungemodning hos fosteret. Stabilisering av den gravide har første prioritet

Gravide med lette til moderate symptomer på covid-19 innlagt på obstetrisk indikasjon, følges opp etter gjeldende retningslinjer (som pasienter uten covid-19).

## 4 Forløsning ved påvist covid-19

Forløsning anbefales ved fødeavdeling med mulighet for isolering og kontinuerlig overvåkning av mor og foster. Sentralisering av gravide med covid-19 pga. lokale forhold eller avstand til tertiærsykehus bør planlegges regionalt. Grad av isolasjon avhenger av lokale forhold, men det anbefales å holde gravide med SARS-CoV-2 i kontaktsmitteisolat, eller som et minimum, på eget rom med separat toalett atskilt fra friske i avd. Disse bør ha eget personell med beskyttelsesutstyr (se avsnittet om laboratediagnostikk over) (44, 45) .

I gjennomgangen av 32 gravide med covid-19 ble 27/32 forløst med sectio, men indikasjon er ikke nærmere kjent. Vaginal forløsning foretrekkes, og sectio utføres på vanlig obstetrisk indikasjon, dog vil dette avhenge av den gravides almenntilstand og grad av luftveissymptomer (6, 10). Invasive metoder som skalp, laktat og operativ forløsning må vurderes ut fra risiko-nytte-perspektiv. Det er i dag ingen god evidens for ikke å benytte invasive metoder på klinisk indikasjon, da blodsmitte er en lite aktuell smittevei. Dette rådet er grundig diskutert med FHI og vil evalueres kontinuerlig ut fra tilgjengelig evidens og erfaring.

Det er pr i dag ikke grunnlag for at fødsler er en aerosolgenerende prosedyre. FFP3-masker og tilsvarende er dermed ikke nødvendig. Vanlig kirurgisk munnbind med visir/øyebeskyttelse skal benyttes pga. dråpesmitte og bør skiftes etter 4 timer (1, 10,



45, 46). Det er ikke nødvendig at den fødende (SARS-CoV-2 smittet eller mistenkt smittet) har på seg munnbind under fødsel med mindre hun ønsker. De overnevnte punktene om munnbind er også grundig diskutert med FHIs ulike smittervernspecialister og vil revideres ved evt. ny evidens.

Dråpesmittebeskyttelse (se avsnitt om laboratoriediagnostikk og prøvetakers beskyttelse) behøves hvis man er mindre enn 2 meter fra kvinnen.

## 4.1 Vaginal fødsel

- Vakthavende fødeoverlege, anestesilege og nyfødtlege bør informeres når SARS-CoV positiv pasient kommer inn i fødsel (10)
- Fødsel på egnet rom, under isolasjon, eget personale med beskyttelsesutstyr (Bruk hette, og vurder skotrekk/smittesko i tillegg til overnevnte utstyr (44))
  - Det er ikke sett at lystgass øker virusspredning (10)
  - Vanlig kirurgisk munnbind til personalet bør brukes ved fødsel. Munnbindet bør skiftes etter 4 timer (10, 45, 47)
- Vannfødsel er ikke anbefalt for SARS-CoV-positiv pasient (10)
- Kontinuerlig CTG
- Invasive prosedyrer som skalpelektrode og laktatprøver, samt operativ forløsning på vanlig obstetrisk indikasjon
- Instrumentell forløsning for å avkorte trykktid ved dyspnoe kan vurderes
- EDA/spinal benyttes på vanlig indikasjon
  - Trombocytter vurderes målt (48)
- Måling av BT, puls, temp., RF og O<sub>2</sub>-metning x 1 pr time, men vil avhenge av den gravides almenntilstand
  - O<sub>2</sub>-metning bør være ≥ 95 %O<sub>2</sub>
    - O<sub>2</sub>-tilskudd bør gis med nesekateter med 1-4 liter hvis redusert metning, evt. med kirurgisk munnbind over (49)
    - Det er anbefalt å ikke bruke fuktet O<sub>2</sub> (eller maske) for å redusere risiko for dråpesmitte, dog er nebuliserende medikamentbruk ikke regnet som aerosolgenererende (49)
- Det er foreløpig ikke holdepunkter for at sen avnavling bør unngås (10)
- Der det er å forvente at barnet vil trenge tilsyn rett etter fødsel, skal dette gjøres

uten forutgående kontakt med mor/partner, inntil barnelege eller annet personell har besluttet at barnet ikke skal legges inn ved nyfødt intensiv

- Barnelege tilkalles til fødsel på vanlig indikasjon
- Man bør sikre at fødestuer som skal benyttes ved SARS-CoV-2-smitte tilrettelegges slik at asfyxibord kobles opp i tilstøtende eller nærliggende rom (dvs. utenfor fødestuen).

## 4.2 Sectio

- På vanlig obstetrisk indikasjon eller på maternell indikasjon ved alvorlig respirasjonssvikt for å bedre respirasjonsstøttende behandling
- Det er viktig med lokal planlegging av logistikken rundt akutt sectio ut fra smitte og -tidshensyn da det vil ta ekstra tid å forberede operasjon med beskyttelse for alle involverte
- Både ved akutt og elektivt sectio setter kvinnen kirurgisk munnbind på seg selv (hvis mulig) og hendene hennes desinfiseres før hun transporteres til operasjonsgang. Sengeender og sider bør også desinfiseres.
- Spinal benyttes på vanlig indikasjon, og det bør være meget høy terskel for generell anestesi (pga. lungefunksjon og smitterisiko ved intubering)
- Spesialmunnbind til personell på stue ved bruk av narkose (FFP2 og FFP3 masker da intubering er aerosolgenererende prosedyre) (45, 50, 51)
- Det er usikkert om operasjonsrøyk kan inneholde virus, men man bør generelt holde diatermiinstrumenter rene dersom diatermi benyttes (52)
- Det er foreløpig ikke holdepunkter for at sen avnavling bør unngås (10)
- Barnet regnes ikke som smitteførende så lenge det ikke har vært i nærkontakt med mor
- Der det forventes at barnet vil trenge tilsyn rett etter forløsning, skal dette gjøres uten forutgående kontakt med mor/partner. Barnelege eller annet personell beslutter hvorvidt barnet flyttes til nyfødtintensiv
- Asfyksibord bør stå utenfor operasjonsstuen
- NSAIDs/Ibuprofen kan benyttes som postoperativ analgesi i tillegg til paracetamol. For øyeblikket er det ikke holdepunkter for at dette kan forverre covid-19. Ved alvorlig luftveissymptomer bør likevel anestesi/intensiv eller infeksjonsmedisiner konsulteres (53)

## 5 Medikamentell behandling

### 5.1 Antiviral behandling

Antiviral behandling ved covid-19 er under utprøving og er gitt til alvorlig syke pasienter. De foretrukne regimene så langt; Lopinavir/Ritonavir, Remdesivir og hydroksyklorokin har vært i bruk til gravide på andre indikasjoner og vil kunne brukes til gravide dersom indisert (10). Konferer infeksjonsmedisiner i hvert tilfelle.

### 5.2 Antibiotika

Lav terskel for oppstart ved mistanke om sekundær bakteriell pneumoni.

### 5.3 Støttebehandling (4)

- Febernedsettende, der paracetamol er førstevalget i svangerskapet
- Ro/hvile
- Hydrering og elektrolyttbehandling, evt. ernæringsstøtte
  - Væskeregnskap for å unngå overhydrering
- O2-tilskudd avhengig av alvorlighetsgraden
  - O2 på nesebrille

### 5.4 Intensivbehandling

Intubasjon, mekanisk ventilasjon og ECMO kan være nødvendig (54).

Håndtering av komplikasjoner som septisk sjokk, DIC, akutt nyresvikt, virusindusert hjertesvikt osv.

## 6 Barsel, mødre med positiv SARS-CoV-2 (55)

SARS-CoV-2 gir sannsynligvis sjeldent alvorlig sykdom hos nyfødte/spedbarn. I en kinesisk studie der sykdomsbildet hos 2143 barn med påvist eller mistenkt covid-19 sykdom er oppsummert, var andelen kritisk eller alvorlig syk høyere i aldersgruppen <1 år (379 pasienter) enn for eldre barn (56). I aldersgruppen < 1 år var SARS-CoV-2 virus kun påvist hos 22 % av pasientene. Det er derfor usikkert om andre luftveispatogener kan ha medvirket til økt sykkelighet hos de minste barna. Det foreligger per i dag globalt kun et fåtall bekreftede dødsfall av covid-19 hos barn under 1 år.

I tråd med WHO og britiske anbefalinger og i samråd med FHI anser Norsk Barnelegeforening (NBF) at det per i dag ikke foreligger tilstrekkelig grunnlag for rutinemessig å skille mor med covid-19 og symptomfri nyfødt etter fødsel, men dette vurderes fortløpende ved ny evidens (10, 55).

SARS-CoV-2-smittet mor kan amme. Det bør praktiseres god håndhygiene (ev. bruk av hansker og munnbind) ved all nærkontakt med barnet. Mor bør alltid vaske hender grundig før amming.

Mor bør unngå å ta på brystene, på samme måte som man ikke skal ta seg til ansiktet, for å unngå å overføre smitte fra hender til brystet (og deretter til barnet). Ved behov kan brystene vaskes med såpe og vann; sprit bør ikke anvendes.

Syke nyfødte (inkludert premature) kan ernæres med morsmelk fra brystpumpe i henhold til avdelingens øvrige rutiner. God hygiene ved håndtering av melkeflasker og pumpeutstyr er viktig (57).

Nasjonalt kompetansesenter for amming vil utarbeide rutiner for bruk av bankmelk under SARS-CoV-utbruddet. SARS-CoV-2-infisert mor med barn observeres på barsel, og barnelege konsulteres før utreise. Før utskrivelse fra sykehuset bør man sikre at amming/annen ernæring av barnet er godt etablert da hjemmebesøk av helsesykepleier til covid-19 husholdning normalt ikke gjennomføres under det nåværende korona-utbruddet. Det er i utgangspunktet ikke indikasjon for blod- eller virusprøver av friske nyfødte.

Dersom mor er alvorlig syk av SARS-CoV-2-infeksjon, bør barnet isoleres sammen med far/partner eller et annet familiemedlem.

## 7 Oppfølging

### 7.1 Oppfølging av gravid med covid-19 etter hjemreise

Ved utskrivelse av uforløst gravid er det anbefalt ultralyd med biometri, fostervannsmåling og doppler av arteria umbilicalis (minimum) 2-4 uker etter utskrivelse. Undersøkelsen kan gjentas avhengig av funn og gestasjonsalder. Ved tidligere SARS-infeksjoner ble det i studier sett placentaforandringer og økt forekomst av redusert fostervekst (35, 36).

### 7.2 Oppfølging av nyfødt etter hjemreise (55)

Familier med SARS-CoV-2-smitte tilbys mulighet for telefonisk re-kontakt med fødesykehuset de første 3 ukene etter hjemreise. Prøvetaking av asymptomatiske barn anbefales ikke.

Helsestasjonen kontaktes ved utskrivelse og informeres om koronasmitte. Foreldre og helsestasjon etablerer telefonisk kontakt for planlegging av vektkontroller og annen oppfølging. Telefon- og videokonsultasjoner vil være mest hensiktsmessig så lenge dette er medisinsk forsvarlig.

Oppfølging av koronasykdom er kommuneoverleges ansvar etter utreise fra sykehus.

## 8 Profylakse/Forebygging

### 8.1 Generelle råd

Råd for å forebygge smitte med SARS-CoV-2 er de samme som for andre luftveisinfeksjoner og som for ikke-gravide.

- Unngå folkemengder
- Unngå offentlig transport
- Unngå kontakt med syke mennesker
- Holde avstand til andre
- God håndhygiene
- Avstå fra unødvendige reiser

### 8.2 Gravide kvinner som arbeider i helsevesenet

Fra 20 mars 2020 anbefaler FHI; «For helsepersonell som er gravide, er det ut fra et føre-var-prinsipp anbefalt at annet helsepersonell tar prøver av og behandler personer med mulig covid-19-sykdom, så langt det er mulig». Spesielt aerosoldannende

prosedyrer (intensivmedisinske/ luftveisprosedyrer) bør unngås. Tilrettelegging gjøres i samråd med arbeidsgiver.

«For helsepersonell som er gravide, og som også har svangerskapskomplikasjoner eller kroniske sykdommer som kan være forbundet med økt risiko for alvorlig forløp av covid-19, anbefales omplassering til andre arbeidsoppgaver eller hjemmekontor vurdert ut fra individuell risiko (27, 41)».

Sykmelding er ikke anbefalt med mindre omplassering eller tilrettelegging ikke er mulig, og svangerskapspenget vurderes da på vanlig måte (58).

## 9 Gjentagelsesrisiko

Det er foreløpig usikkert i hvilken grad gjennomgått infeksjon gir immunitet og beskyttelse for ny infeksjon med SARS-CoV-2 (59).

## Litteratur

1. FHI. Fakta om koronaviruset (covid-19, coronavirus) [updated 03.04. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta/fakta-om-koronavirus-coronavirus-2019-ncov/>.

2. FHI. Fakta om covid-19-utbruddet [updated 30.03.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta/fakta-om-covid-19-utbruddet/>.
3. [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2020;41(2):145-51.
4. Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N, et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. Lancet Infect Dis. 2020.
5. Liu Y, Chen H, Tang K, Guo Y. Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. J Infect. 2020.
6. Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. Ultrasound Obstet Gynecol. 2020.
7. Schwartz DA. An Analysis of 38 Pregnant Women with COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes. Arch Pathol Lab Med. 2020.
8. Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn. Jama. 2020.
9. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. N Engl J Med. 2020.
10. RCOG. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy [updated 09.04.2020. 7:[Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-04-09-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf>.
11. Di Mascio D KA, Saccone G, Rizzo G, Buca D et. al Outcome of Coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID 1 -19) during pregnancy. American Journal of



Obstetrics & Gynecology MFM. 2020.

12. Wang C, Zhou YH, Yang HX, Poon LC. Intrauterine vertical transmission of SARS-CoV-2: what we know so far. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020.
13. Karimi-Zarchi M, Neamatzadeh H, Dastgheib SA, Abbasi H, Mirjalili SR, Behforouz A, et al. Vertical Transmission of Coronavirus Disease 19 (COVID-19) from Infected Pregnant Mothers to Neonates: A Review. *Fetal Pediatr Pathol.* 2020:1-5.
14. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020.
15. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* 2020;104(3):246-51.
16. Chang L, Yan Y, Wang L. Coronavirus Disease 2019: Coronaviruses and Blood Safety. *Transfus Med Rev.* 2020.
17. Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, Low JG, Tan SY, Loh J, et al. Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore. *Jama.* 2020.
18. Hansen C, Desai S, Bredfeldt C, Cheetham C, Gallagher M, Li DK, et al. A large, population-based study of 2009 pandemic Influenza A virus subtype H1N1 infection diagnosis during pregnancy and outcomes for mothers and neonates. *J Infect Dis.* 2012;206(8):1260-8.
19. Fell DB, Savitz DA, Kramer MS, Gessner BD, Katz MA, Knight M, et al. Maternal influenza and birth outcomes: systematic review of comparative studies. *Bjog.* 2017;124(1):48-59.
20. Meijer WJ, van Noordwijk AG, Bruinse HW, Wensing AM. Influenza virus infection

in pregnancy: a review. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2015;94(8):797-819.

21. Breslin N BC, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R et al. COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: Two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals 2020 [Available from: [https://els-jbs-prod-cdn.jbs.elsevierhealth.com/pb/assets/raw/Health%20Advance/journals/ymob/43\\_COVID\\_040320-1586192348270.pdf](https://els-jbs-prod-cdn.jbs.elsevierhealth.com/pb/assets/raw/Health%20Advance/journals/ymob/43_COVID_040320-1586192348270.pdf)
22. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: a case-control study. *Clin Infect Dis.* 2020.
23. CDC. Preliminary Estimates of the Prevalence of Selected Underlying Health Conditions Among Patients with Coronavirus Disease 2019 — United States, February 12–March 28, 2020 [updated 31.03.20. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6913e2.htm#contribAff>.
24. Shek CC, Ng PC, Fung GP, Cheng FW, Chan PK, Peiris MJ, et al. Infants born to mothers with severe acute respiratory syndrome. *Pediatrics.* 2003;112(4):e254.
25. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet.* 2020;395(10226):809-15.
26. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020.
27. FHI. Råd og informasjon til risikogrupper [updated 05.04.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta/risikogrupper/#helsepersonell-som-selv-er-i-risikogruppe>.
28. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020;9(1):51-60.

29. Shah PS, Diambomba Y, Acharya G, Morris SK, Bitnun A. Classification system and case definition for SARS-CoV-2 infection in pregnant women, fetuses, and neonates. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020.
30. Poon LC, Yang H, Lee JCS, Copel JA, Leung TY, Zhang Y, et al. ISUOG Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2020.
31. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*. 2020.
32. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020.
33. FHI. Testing og diagnostikk for nytt koronavirus (coronavirus) [updated 11.04.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/testing-og-diagnostikk-for-nytt-koronavirus-coronavirus/>.
34. FHI. Serologi og hurtigtester [updated 03.04.2020. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/serologi-og-hurtigtester/>.
35. Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology*. 2020:200642.
36. FHI. Råd til pasienter som er i hjemmeisolering ved koronavirus (coronavirus) [updated 03.04.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/rad-til-personer-som-er-smittet-eller-har-vart-utsatt-for-smitte/rad-til-pasienter-som-isoleres-i-hjemmet-ved-koronavirus-coronavirus/>.
37. Råd til personer som er i hjemmekarantene FHI [updated 03.04.2020. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/rad-til-personer-som-er-smittet-eller-har-vart-utsatt-for-smitte/rad-til-personer-som-er-i-hjemmekarantene/>.

38. ACOG. COVID-19 FAQs for Obstetrician-Gynecologists, Obstetrics [updated 08.04. Available from: <https://www.acog.org/clinical-information/physician-faqs/covid-19-faqs-for-ob-gyns-obstetrics>.
39. Wang T, Chen R, Liu C, Liang W, Guan W, Tang R, et al. Attention should be paid to venous thromboembolism prophylaxis in the management of COVID-19. Lancet Haematol. 2020.
40. ISUOG. Safety Committee Position Statement: safe performance of obstetric and gynecological scans and equipment cleaning in the context of COVID-19 [updated 23.03.2020. Available from: <https://www.isuog.org/uploads/assets/d03798de-11ff-4037-beecc9c1495d9572/e6f65fb1-f6af-4d94-beb02bb4ea78c0cc/ISUOG-Safety-Committee-statement-COVID19.pdf>.
41. FHI. Råd og informasjon for gravide, barn og ungdom [updated 20.03.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta/rad-for-gravide-barn-og-ungdom/#helsepersonell-som-er-gravide>.
42. FHI. Opphevelse av isolasjon ved Covid-19 [updated 10.04.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/opphevelse-av-isolasjon/>.
43. Lansbury LE, Rodrigo C, Leonardi-Bee J, Nguyen-Van-Tam J, Shen Lim W. Corticosteroids as Adjunctive Therapy in the Treatment of Influenza: An Updated Cochrane Systematic Review and Meta-analysis. Crit Care Med. 2020;48(2):e98-e106.
44. FHI. Tiltak i spesialisthelsetjenesten [updated 08.04.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/tiltak-i-spesialisthelsetjenesten-ved-mistenkt-og-bekreftet-smitte-med-nytt/#innleggelse>.
45. FHI. Personlig beskyttelsesutstyr ved covid-19, inkludert råd om utvidet bruk og gjenbruk [updated 03.04.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/personlig-beskyttelsesutstyr/>.
46. FHI. SARS-CoV-2, MERS-CoV og SARS-CoV og risiko for luftbåren smitte – en

- hurtigoversikt [Available from: <https://www.fhi.no/publ/2020/sars-cov-2-mers-cov-og-sars-cov-og-risiko-for-luftbaren-smitte/>].
47. SOGC. Updated SOGC Committee Opinion – COVID-19 in Pregnancy 2020 [updated 13.03.20. Available from: [https://www.sogc.org/en/content/featured-news/Updated-SOGC-Committee-Opinion\\_\\_COVID-19-in-Pregnancy.aspx](https://www.sogc.org/en/content/featured-news/Updated-SOGC-Committee-Opinion__COVID-19-in-Pregnancy.aspx)].
48. C S. Obstetrisk anæstesi under COVID-19 2020 [updated 23.03.2020. Available from: <https://scanfoam.org/obsanae-covid-19/?fbclid=IwAR2aqpt4PW9saL3Cr1cbSioSuRQPnVmJ89UIKckad5OhDHTJaFcT9ZO10do>].
49. AJOG GP. Covid-19 and pregnancy [updated 13.03. Available from: [https://www.facebook.com/AJOGthegray/videos/562573731281039/?\\_\\_so\\_\\_=permalink&\\_\\_rv\\_\\_=related\\_videos](https://www.facebook.com/AJOGthegray/videos/562573731281039/?__so__=permalink&__rv__=related_videos)].
50. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. CADTH Rapid Response Reports. Aerosol-Generating Procedures and Risk of Transmission of Acute Respiratory Infections: A Systematic Review. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health
- Copyright (c) 2011 CADTH.; 2011.
51. Namendys-Silva SA. Respiratory support for patients with COVID-19 infection. *Lancet Respir Med*. 2020.
52. NKF. Covid-19: Smitteregimer ved kirurgi [updated 24.03.20. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/covid-19/covid-19-smitteregimer-ved-kirurgi/>].
53. EMA gives advice on the use of non-steroidal anti-inflammatories for COVID-19 2020 [Available from: <https://www.ema.europa.eu/en/news/ema-gives-advice-use-non-steroidal-anti-inflammatories-covid-19>].
54. Wujtewicz M, Dylczyk-Sommer A, Aszkielowicz A, Zdanowski S, Piwowarczyk S,

Owczuk R. COVID-19 - what should anaesthesiologists and intensivists know about it? *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2020.

55. NBF AL. Rutiner for håndtering av barn av fødekvinne med påvist /mulig covid-19 infeksjon V-2 2020 [updated 27.03.2020. Available from: [https://www.legeforeningen.no/contentassets/7fe2786b43cb44a9a3affe4a8f944d75/20200327\\_covid19\\_fode\\_nyfodt\\_versjon3.pdf](https://www.legeforeningen.no/contentassets/7fe2786b43cb44a9a3affe4a8f944d75/20200327_covid19_fode_nyfodt_versjon3.pdf).
56. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. *Pediatrics.* 2020.
57. CDC. Pregnancy & Breastfeeding. Information about Coronavirus Disease 2019 2020 [updated 03.04.2020. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/specific-groups/pregnancy-guidance-breastfeeding.html>.
58. legeforening Dn. Om smittefare, tilrettelegging og omplassering i forbindelse med korona-utbruddet [updated 20.03.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta/rad-for-gravide-barn-og-ungdom/#helsepersonell-som-er-gravide>.
59. FHI. Immunitet etter SARS-CoV-2 infeksjon - en hurtigoversikt [Available from: <https://www.fhi.no/publ/2020/immunitet-etter-sars-cov-2-infeksjon/>.

---

## Koronavirus ved svangerskap og fødsel

---

