

Koronavirus ved svangerskap og fødsel

Versjon 3, dato 25.05.20

Gry Findal Drammen uxfigr@vestreviken.no
Margrethe Greve-Isdahl (barnelege) FHI
Vasilis Sitras Fostermedisinsk avdeling OUS
Anne Helbig Fostermedisinsk avdeling OUS
Susanne Dudman (mikrobiolog) OUS
Annetine Staff OUS
Anne Flem Jacobsen OUS
Jone Trovik Haukeland universitetssjukehus

Folkehelseinstituttet har startet utvidet datainnsamling av gravide som innlegges på sykehus med covid-19. Informasjon om datainnsamling er lagt ut på folkehelseinstituttet sine nettsider.

(<https://www.fhi.no/nyheter/2020/planlegger-datainnsamling-om-covid-19-hos-gravide/>)

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 kunnskapsgrunnet endres.

Tittel og dato for tidligere versjoner av veilederen:

Koronavirus ved svangerskap og fødsel, Versjon 1, 24.03.2020

Koronavirus ved svangerskap og fødsel, Versjon 2, 14.04.2020

Endringslogg V3

- 1.2/1.3 Tilføyelse om dagens smittesituasjon i Norge
 - Presisering og tilføyelse av nye referanser vedr. maternell og neonatal sykdom
- 1.2.1 Mulighet for vertikal smitte angis som sannsynlig basert på nye rapporter
 - Tilpasset beskyttelsesutstyr foreslås ved alle fødsler i trykketiden
- 2.2.2 Tilføyelse om etablering av serologi og om D-dimer som klinisk markør
- 3 Tilføyelse av vurdering om å bruke kirurgisk munnbind eller andre smittereduserende tiltak ved ultralydundersøkelse av alle pasienter
 - Presisering om antikoagulasjonsprofylakse i 10 dager postpartum
- 3.2 Endring av tidspunkt for opphevelse av isolasjon

- 3.3 Tilføyelse om adekvat leiring
- 4.0/4.1 Presisering av FHIs vurdering om fødsel som ikke-aerosolgenererende.
 - Presisering om bruk av vanntett munnbind (IIR) ved forløsning av SARS-CoV-2- positiv kvinne
- 4.1 Presisering av at EDA anbefales
- 5.1 Hydrosyklorokin er tatt ut av behandlingsprotokoller pga økt mortalitet
- 5.5 Eget punkt om tromboseprofylakse
- 7.1 Tilføyelse av nye rapporter om placentapatologi etter covid-svangerskap
- 8 Endring i generelle forebyggende råd, etter nye retningslinjer
- 8.2 Setningen «så langt det er mulig» er fjernet fra første avsnitt

Tilføyelser og oppdatering av referanser.

1. 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 med 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.

De fleste SARS-CoV-2- smittede utvikler mild sykdom (ca. 80 %). Ca. 15% utvikler alvorlig sykdom med sykehusinnleggelse og ca. 5 % innlegges intensivavdelinger (3). Den globale mortalitetsraten er 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.

Det er nå (pr 25. mai 2020) svært lav pågående smittespredning av koronavirus i befolkningen i Norge. Siste modell fra FHI viser at sannsynlighet for smitte fra en asymptomatisk person som fører til covid-19 hos den smittede, er 0,001% (dvs. én av 100 000). Ved innkomst i sykehus triageres pasienter mht. symptomer på covid-19, slik at risiko for smitte i sykehus reduseres ytterligere. For oppdatert informasjon om smittesituasjonen se (<https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/dags--og-ukerapporter/dags--og-ukerapporter-om-koronavirus/>).

1.2.1 Smittemåte

Viruset smitter først og fremst ved dråpe- og kontaktsmitte. I en artikkel som oppsummerer funn fra 116 gravide med covid-19, ble det ikke påvist virus i fostervann, navlestrengsblod eller pharynxprøve fra 10 nyfødte som ble testet ved fødsel (5, 6). Det ble heller ikke funnet

koronavirus i brystmelk hos de 12 kvinnene som ble undersøkt. Det er nylig publisert en amerikansk studie, der hinner og placenta ble undersøkt for SARS-CoV-2 virus hos 11 gravide med covid-19. Hos 3 av kvinnene var placenta- eller hinne-prøvene PCR-positive, men det ble ikke funnet virus i luftveier hos de nyfødte som alle var klinisk friske (7). I UKOSS-studien (UK Obstetric Surveillance System) publisert i mai 2020, ble det funnet SARS-CoV-2 virus hos 5 % av de nyfødte barna (50 % av prøvene tatt < 12 t etter forløsning) (8). Det er rapportert om positiv IgM antistoff-serologi hos et fåtall nyfødte barn, men det ble ikke påvist virus i luftveier ved gjentatt testing og alle var klinisk friske (5, 9). Det er per i dag mulig at transmisjon av SARS-CoV-2 fra mor til barn før eller under fødsel kan forekomme, men i liten grad. Dog er dette rapportert kun i enkelte studier og den kliniske betydningen er usikker da disse nyfødte var friske.

I studier er det sett overlevelse av SARS-CoV-2-viruset på overflater fra minutter opptil 7 dager, avhengig av materiale, fuktighet og temperatur (10).

Smittekilder

- Luftveier: Det er påvist virus i alle typer luftveissekret (øvre og nedre) og i spytt
- Avføring: Viruset er funnet i avføring hos 30-50 % av de smittede (1, 11)
- Urin: Få smittede har påvisbart virus i urin
- Blod: Det mangler sikre data på viremi (påvisbart virus i blod) foreløpig. I noen rapporter er det påvist virus i blod hos 8-15 % (12, 13). 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. Det er så langt ikke funnet virus hos de 50 tilfeller der vaginalsekret er undersøkt (14)
- Brystmelk: Det er så langt ikke funnet virus i melk (15, 16)

Oppsummert bør kroppsekret eller materiale tilsølt med kroppsekret fra SARS-CoV-2-smittede gravide og fødende håndteres som potensielt infeksiosøst. På grunn av en ukjent andel asymptomatiske gravide, bør personell ved fødeavdelingen bruke egnet beskyttelsesutstyr i alle dråpesmittesituasjoner, slik som under trykktiden ved fødsler. Bruk av utstyr (hansker, munnbind (II/IIR), øyebeskyttelse, forkle/frakk) foreslås tilpasset avdelingens prosedyrer, pasientsmittesituasjon og screeningaktivitet.

1.3 Gravide og SARS-CoV-2-smitte

Generelt kan gravide som er smittet av luftveisvirus (f.eks. influensa) ha økt risiko for mer alvorlig forløp, inkludert respirasjonssvikt, slik man så under SARS-utbruddet i 2003 (17). Ved smitte med SARS-CoV-2 er det så langt ikke sett at gravide er mer utsatt for smitte eller alvorlige respirasjonssymptomer enn ikke-gravide (8, 18, 19). I en preliminær rapport om smittesituasjonen i USA er det angitt at ca. 2 % av de smittede var gravide (20). Av 16749 innlagte pasienter i Storbritannia med covid-19 var 6 % gravide, og svangerskap var ikke assosiert med økt mortalitet (19). Innleggelseskrevede sykdom er beskrevet hos tilsvarende andel som ikke-gravide (15, 18, 21, 22). I en britisk publikasjon om 427 innlagte gravide med SARS-CoV-2-sykdom, var de fleste i 2. og 3. trimester. Det ble også funnet økt andel gravide med høy BMI, av etnisk minoritetsgrupper og med høyere alder (≥ 35 år) (8). Et fåtall maternelle dødsfall er beskrevet i media og i vitenskapelige publikasjoner (8, 23). Dette

illustrerer derfor behov for årvåkenhet rundt koronapositive gravide, særlig i 2. og 3. trimester (8, 24).

Det er så langt ikke rapportert om økt risiko for spontanabort eller misdannelser hos fosteret ved infeksjon tidlig i svangerskapet. En liten studie finner SARS-CoV-2-negativ fostervannsprøve 5-6 uker etter covid-infeksjon i første trimester (25). Gjennomgang av sykehistoriene til gravide med covid-19 indikerer uendret risiko for spontan preterm fødsel. Data beskriver likevel økt andel iatrogen preterm fødsel og føtalt distress ved alvorlig infeksjon i tredje trimester (8, 11). Rapporterte data har vist neonatale komplikasjoner hos enkelte nyfødte barn til covid-19-syke kvinner, sannsynligvis utløst av prematuritet. Det har nå kommet enkelte rapporter om nyfødte med SARS-CoV-2-positive PCR-prøver < 12 timer etter forløsning. Det er foreslått et klassifikasjonssystem for SARS-CoV-2 infeksjon hos gravide og nyfødte (26).

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, 27). I en rapport som inkluderte 32 SARS-CoV-2-positive gravide var 7 (22 %) asymptomatiske og 2 (6 %) ble innlagt intensivavdeling (15). I en kinesisk rapport utviklet 60 % av de koronavirusinfiserte gravide feber, de fleste ledsaget av tørrhøste (28 %) og slapphet (13 %) (28). Liknende fordeling av alvorlighetsgrad og symptombilde angis i en amerikansk rapport om 43 gravide i New York og i en britisk rapport om 427 innlagte gravide (8, 18). 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 (27, 29). Liknende forløp ble nylig beskrevet i en amerikansk rapport om 64 gravide med alvorlig covid-19 sykdom (30).

- *Feber (43 % ved innleggelse, 89 % under forløpet (31))*
- *Hoste (68 %)*
- *Dyspnoe*

- Slapphet
- Sår hals
- Nedsatt lukt- og smakssans
- Hodepine, muskel- og leddsmerter
- Diare (3,8 %)
- Magesmerter (31)

2.2 Laboratoriediagnostikk

2.2.1 SARS-CoV-2 –PCR

FHIs anbefalinger om indikasjon for testing med PCR bør følges (32), 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, immunsykdommer eller immunmodulerende behandling og adipositas (BMI ≥ 35) (11).

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 (32). 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.

Flere sykehus planlegger nå også screening med PCR ved elektive inngrep og hurtigtester er også tilgjengelig noen steder. Sjekk de lokale forhold der du arbeider.

Prøvetaker skal være iført beskyttelsesutstyr (32) (<https://www.youtu.be/-A-dooQF4Hc>)

- Frakk
- Kirurgisk munnbind (type II) med visir (eller briller)
- Hansker

2.2.2 Blodprøver

Serologi (dvs. IgM og IgG) har ikke sentral plass i diagnostikken i akutfasen hvor viruspåvisning med PCR er sikrest og raskest metode. Serologisk metode er nå tilgjengelig og kan være nyttig ved testing sent i sykdomsforløpet (33). Foreløpige data kan tyde på at IgM kan påvises hos en del smittede allerede i løpet av første til andre sykdomsuke, men hos andre kommer ikke IgM-responsen særlig mye før IgG er påvisbart. På grunn av lav sensitivitet i de IgM-tester som foreløpig er tilgjengelig, bør det samtidig undersøkes for IgG. Ved negativt resultat (og dersom smitte bør avklares) anbefales kontrollprøve etter 3-4 uker.

Andre blodprøver

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

Lymfocytt-tall kan være lave (44-83 %) (13, 22, 27, 31)

CRP kan være forhøyet

Mild trombocytopeni, økte leverenzymmer og økt CK kan forekomme

D-dimer er ofte markant forhøyet hos covid-syke, men kan være utfordrende å vurdere i svangerskap. Det foreslås likevel å ta prøve da en svært høy verdi kan være tegn på mer alvorlig sykdom eller nyoppstått tromboembolisme.

2.3 Radiologi

CT uten kontrast kan indikere om det foreligger viral eller 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 forenelig med viral pneumoni var tilstede hos mange (78-89%) gravide med kjent covid-19 (34).

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 (35). 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 anesthesi/intensivlege ved alvorlig covid-19-sykdom (36).

Pasienter med moderat til alvorlig covid-19 har økt risiko for tromboembolisme.

Antikoagulasjon bør vurderes på liberalt grunnlag til gravide med covid-19 (11, 37). Alle SARS-CoV-2-positive gravide bør få antikoagulasjon i profylaksedose i 10 dager etter forløsning (11). Ved alvorlig covid-sykdom, kan høyere doser være indisert.

Ved ultralydundersøkelse av alle gravide bør det foreligge gode rutiner for renhold av undersøkelsesbenk, maskin og prober etter hver ny pasientundersøkelse (38). Ved ultralydundersøkelse vil det oftest være vanskelig å opprettholde generelt råd om 1 meter avstand < 15 minutter, slik at det kan vurderes bruk av kirurgisk munnbind ved undersøkelse av friske pasienter (38), særlig der pasienten deler skjerm med undersøker. Det kan også vurderes plexiglass mellom undersøker og pasient, men dette bør tilpasses lokale forhold, og i samråd med lokal smittevernsavdeling. Der pasienten har mulig eller påvist SARS-CoV-2-smitte, ikler helsepersonell seg beskyttelsesutstyr (se over) da avstand på 1-2 meter er vanskelig å overholde i en undersøkelsesituasjon (38). 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) (35)

- Utsett svangerskapskontroll, evt. ultralyd til etter karantene på 10 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) (35)

- Utsett svangerskapskontroll, evt. ultralyd til etter isolasjon på 10 dager (14 dager etter påvist smitte, se under) hvis mulig
- Kontakt med fødeavdeling ved lite liv, rier, vannavgang (eller andre obstetriske problemstillinger)
- Legevakt, evt. fødeavdeling, bør kontaktes ved forverring av tilstanden
- Råd om mobilisering, støttestrømper og god hydrering for å redusere trombosefare (11)
- For symptomatiske pasienter opphører isolasjon 3 dager etter symptomfrihet, og minst 8 dager etter symptomdebut; evt. etter individuell vurdering utført av lege eller etter to negative PCR-tester tatt med minimum 24 timers mellomrom (39).
- 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

3.3 Innleggelse av gravid med moderat til alvorlig covid-19

3.3.1. Overvåkning av gravide med moderat til alvorlig covid-19 (11)

- 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 tertiærcenter
- Bør leires i modifisert mage-sideleie

- Overvåkning basert på klinisk evaluering (ONEWS; respirasjonsfrekvens (RF), O₂-metning, temperatur, BT, puls og bevissthetsnivå, samt klinisk undersøkelse), med fokus på O₂-metning og endringer i RF (5, 16)
 - Ifølge Italienske retningslinjer bør O₂-metning være $\geq 95\%$ og nesekateter brukes for å oppnå dette. Ved metning $< 95\%$ med 4l O₂ på nesekateter, bør ventilasjonsstøtte vurderes

- Andre parametere
 - Differensialtelling, CRP, blodgass, laktat, nyrefunksjon, leverfunksjon, koagulasjonsstatus, hjerteenzymmer (CK), D-dimer
 - Blodkultur ved mistanke om sekundær pneumoni/sepsis

- Føtal overvåkning: Sjekker fosterlyd daglig med doppler fra uke 24-28. Fra uke 28 CTG x 1 daglig, oftere ved klinisk indikasjon (27). 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 hjerterefrekvens. 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 (11, 40)
- 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
- Antikoagulasjon: Covid-19 syke gravide med moderate til alvorlige symptomer anbefales antikoagulasjon med LMVH. Vanlig profylaksedose < 90 kg, og dobbel profylaksedose ≥ 90 kg (11, 41)

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 laboratoriediagnostikk over) (42, 43).

I gjennomgangen av 116 gravide med covid-19 ble 85/99 forløst med sectio på indikasjon covid-pneumoni, tidligere sectio og føtalt distress (11 %) (22). I en britisk rapport ble 58 % forløst med sectio, 30 % med direkte relasjon til covid-19 (8). Vaginal forløsning foretrekkes, og sectio utføres på vanlig obstetrisk indikasjon, dog vil dette avhenge av den gravides almenntilstand og grad av luftveissymptomer (11, 15). 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. Dette rådet er grundig diskutert med FHI og vil evalueres kontinuerlig ut fra tilgjengelig evidens og erfaring.

Vaginal fødsel (inkludert pressing i utdrivingsfasen med forsert respirasjon, skriking, stønning og hosting) inngår ikke som aerosolgenererende prosedyrer i FHIs anbefalinger. Det er heller ikke inkludert i andre retningsgivende internasjonale guidelines for covid-19 (42).

FFP3-masker og tilsvarende er dermed ikke nødvendig. *Vanntett* kirurgisk munnbind (type IIR) med visir eller briller skal benyttes dersom fare for dråpesmitte. Munnbindet bør skiftes etter 4 timer (1, 11, 43, 44). 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 grundig diskutert med FHIs smittervernsavdeling, inkludert i FHIs tilsvar på NGFs formelle henvendelse vedr. smittevern i fødselsomsorgen (12.05.20), men rådene vil revideres ved evt. ny evidens.

Dråpesmittebeskyttelse (se avsnitt om laboratoriediagnostikk og prøvetakers beskyttelse) behøves hvis man er mindre enn 2 meter fra kvinnen i > 15 minutter.

4.1 Vaginal fødsel

- Vakthavende fødeoverlege, anestesilege og nyfødtelege bør informeres når SARS-CoV-2 positiv pasient kommer inn i fødsel (11)
- Fødsel på egnet rom, under isolasjon, eget personale med beskyttelsesutstyr (Bruk hette, og vurder skotrek/smittesko i tillegg til overnevnte utstyr (42))
 - Kirurgisk munnbind type IIR (vanntett munnbind) til personalet bør brukes under trykkesid ved fødsel. Munnbindet bør skiftes etter 4 timer (11, 43)
- Det er ikke sett at lystgass øker virusspredning, men det bør kun benyttes til respiratorisk stabile kvinner (11)
- Vannfødsel er ikke anbefalt for SARS-CoV-2 positiv pasient (11)
- Kontinuerlig CTG
- Invasive prosedyrer som skalpelektrode og laktatprøver, samt operativ forløsning på vanlig obstetrisk indikasjon
- Instrumentell forløsning for å avkorte trykkesid ved dyspnoe kan vurderes

- EDA anbefales, da EDA kan fylles på og benyttes ved akutt sectio og redusere bruk av generell anestesi
 - Trombocytter vurderes målt
- Måling av BT, puls, temp., RF og O₂-metning x 1 pr time, men vil avhenge av den gravides almenntilstand
 - O₂-metning bør være ≥ 95 % O₂
 - O₂-tilskudd bør gis med *nesekateter* med 1-4 liter hvis redusert metning, evt. med kirurgisk munnbind over
 - Det er anbefalt å ikke bruke fuktet O₂ (eller maske) for å redusere risiko for dråpesmitte, dog er nebuliserende medikamentbruk ikke regnet som aerosolgenererende (11)
- Det er foreløpig ikke holdepunkter for at sen avnavling bør unngås (11)
- 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 asfyksibord 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 egnet smittebeskyttelse 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)
- Spesiellmunnbind til personell på stue ved bruk av narkose (FFP2 og FFP3 masker da intubering er aerosolgenererende prosedyre) (43, 45, 46)
- Det er usikkert om operasjonsrøyk kan inneholde virus, men man bør generelt holde diatermiinstrumenter rene dersom diatermi benyttes (47)
- Det er foreløpig ikke holdepunkter for at sen avnavling bør unngås (11)
- 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
- NSAID/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 (48)

5 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 (11). Hydroksyklorokin er tatt ut av studier pga. funn av økt mortalitet ved bruk og bør derfor foreløpig ikke benyttes (49). 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, evt maske

5.4 Intensivbehandling

Intubasjon, mekanisk ventilasjon og ECMO kan være nødvendig (50).

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

5.5 Tromboseprofylakse

Gravide med moderat til alvorlig SARS-CoV-2-sykdom som er hospitalisert bør få antikoagulasjon i profylaksedose inntil de er fullt restituert og mobilisert. Ved alvorlig sykdom kan høyere doser vurderes i samråd med hematolog/intensivlege (8, 11). Ved lette symptomer uten behov for innleggelse vurderes antikoagulasjon etter vanlige kriterier (8, 11). Støttestrømper vurderes.

Alle SARS-CoV-2-positive gravide bør få antikoagulasjon i profylaksedose i minimum 10 dager etter forløsning.

6 Barsel, mødre med positiv SARS-CoV-2 (51)

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 (52). 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 (11, 51).

SARS-CoV-2-smittet mor kan amme. Det bør praktiseres god håndhygiene og bruk av munnbind (hjemmelaget munnbind/tøystykke etc. gir også noe beskyttelse) ved all nærkontakt med barnet i nyfødtp perioden. Mor bør alltid vaske hender grundig før amming (16).

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 (ref. helsenorge.no).

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 (16).

Koordinator for norske morsmelksbanker (ved OUS) har utarbeidet rutiner for bruk av bankmelk under SARS-CoV-utbruddet (helsenorge.no). 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. I en studie der placenta til 20 covid-19 syke kvinner ble undersøkt, ble det funnet tegn på føtomaternal sirkulasjonsfortyrrelse hos 45 % (53). I en annen rapport der 5 placentaer til termin ble undersøkt, var det funn av tromboser i alle 5 (54). Den kliniske betydning av dette er usikkert, men gir grunnlag for jevnlig tilvekstmålinger gjennom det resterende svangerskapet etter SARS-CoV-2-positivitet.

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 (51)

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 (55)

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

- Hyppig vask eller desinfeksjon av hendene
- Hyppig vask av gjenstander som berøres av mange
- Unngå å ta seg i ansiktet med hendene
- Ikke håndhils
- Unngå kyssing og klemming
- Unngå større folkemengder
- Reduser bruk av offentlig transport
- Unngå kontakt med syke mennesker
- Holde avstand til andre
- 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». 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 (56, 57)».

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

9 Gjentakelsesrisiko

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

Endringer i V2 (dvs. endringer fra V1 til V2)

- 1.2.1/1.3 Tilføyelse vedr. transplacentær smitte (kasuistikkbasert) og abortrisiko
- 1.3 Tilføyelse om nytt klassifiseringssystem 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 nevrologisk sykdom som tilleggssykdom (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

Litteratur

1. FHI. Fakta om koronaviruset (covid-19, coronavirus) [updated 27.04. 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 OL, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N et. al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. Lancet Infectious diseases. 2020.
5. 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.
6. Yang H, Wang C, Poon LC. Novel coronavirus infection and pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol. 2020.
7. Penfield CA, Brubaker SG, Limaye MA, Lighter J, Ratner AJ, Thomas KM, et al. Detection of SARS-COV-2 in Placental and Fetal Membrane Samples. Am J Obstet Gynecol MFM. 2020:100133.
8. UKOSS. Characteristics and outcomes of pregnant women hospitalised with confirmed SARS-CoV-2 infection in the UK: a national cohort study using the UK Obstetric Surveillance System [Available from: <https://www.npeu.ox.ac.uk/downloads/files/ukoss/annual-reports/UKOSS%20COVID-19%20Paper%20pre-print%20draft%2011-05-20.pdf>].
9. 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.
10. Chin A, Chu T, Perera R, al. e. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions The Lancet Microbe2020 [Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247\(20\)30003-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(20)30003-3/fulltext)].
11. RCOG. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy [updated 13.05.2020. 9: [Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-05-13-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf>].
12. Chang L, Yan Y, Wang L. Coronavirus Disease 2019: Coronaviruses and Blood Safety. Transfus Med Rev. 2020.
13. 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.
14. Qiu L, Liu X, Xiao M, Xie J, Cao W, Liu Z, et al. SARS-CoV-2 is not detectable in the vaginal fluid of women with severe COVID-19 infection. Clin Infect Dis. 2020.
15. Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. Ultrasound Obstet Gynecol. 2020.

16. CDC. Care for Breastfeeding Women. Interim Guidance on Breastfeeding and Breast Milk Feeds in the Context of COVID-19 2020 [updated 05.05.2020. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/care-for-breastfeeding-women.html>.
17. 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.
18. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R, Bernstein K, 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. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020:100118.
19. Docherty AB, Harison EM, Green AC. Features of 16,749 hospitalised UK patients with COVID-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol 2020 [Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.23.20076042v1>.
20. 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>.
21. 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.
22. Yan J, Guo J, Fan C, Juan J, Yu X, Li J, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in pregnant women: A report based on 116 cases. *Am J Obstet Gynecol*. 2020.
23. Karami P, Naghavi M, Feyzi A, Aghamohammadi M, Novin MS, Mobaien A, et al. Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: A case report with clinical, radiological, and histopathological findings. *Travel Med Infect Dis*. 2020:101665.
24. Westgren M, Pettersson K, Hagberg H, Acharya G. Severe maternal morbidity and mortality associated with COVID-19: The risk should not be down-played. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020.
25. Yu N, Li W, Kang Q, Zeng W, Feng L, Wu J. No SARS-CoV-2 detected in amniotic fluid in mid-pregnancy. *Lancet Infect Dis*. 2020.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. Pierce-Williams RAM, Burd J, Felder L, Khoury R, Bernstein PS, Avila K, et al. Clinical course of severe and critical COVID-19 in hospitalized pregnancies: a US cohort study. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020:100134.
31. 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.
32. FHI. Prøvetaking - praktisk gjennomføring 2020 [updated 25.05. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/provetaking/>.

33. FHI. Serologi og hurtigtester [updated 12.05.2020. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/serologi-og-hurtigtester/>.
34. 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.
35. FHI. Avstand, karantene og isolering 2020 [updated 08.05. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta/avstand-karantene-og-isolering/?term=&h=1>.
36. 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>.
37. 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.
38. 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>.
39. FHI. Opphevelse av isolasjon ved Covid-19 [updated 29.04.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/opphevelse-av-isolasjon/>.
40. 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.
41. Thachil J, Tang N, Gando S, Falanga A, Cattaneo M, Levi M, et al. ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID-19. *J Thromb Haemost*. 2020;18(5):1023-6.
42. FHI. Tiltak i spesialisthelsetjenesten [updated 18.05.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/tiltak-i-spesialisthelsetjenesten-ved-mistenkt-og-bekreftet-smitte-med-nytt/#innleggelse>.
43. FHI. Personlig beskyttelsesutstyr ved covid-19, inkludert råd om utvidet bruk og gjenbruk [updated 18.05.20. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/personlig-beskyttelsesutstyr/>.
44. 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/>.
45. 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.
46. Namendys-Silva SA. Respiratory support for patients with COVID-19 infection. *Lancet Respir Med*. 2020.
47. 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/>.
48. 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>.
49. Mehra MR, Desai SS, Ruschitzka R, Patel AN. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry

- analysis The Lancet [Available from:
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31180-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31180-6/fulltext).
50. 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.
 51. 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.
 52. 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.
 53. Baergen RN, Heller DS. Placental Pathology in Covid-19 Positive Mothers: Preliminary Findings. *Pediatr Dev Pathol.* 2020;23(3):177-80.
 54. Mulvey JJ, Magro CM, Ma LX, Nuovo GJ, Baergen RN. A mechanistic analysis placental intravascular thrombus formation in COVID-19 patients. *Ann Diagn Pathol.* 2020;46:151529.
 55. FHI. Fakta om smitteverntiltak ved covid-19-utbruddet 2020 [updated 26.03. Available from: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta-og-kunnskap-om-covid-19/fakta-smitteverntiltak/>.
 56. 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>.
 57. FHI. Råd og informasjon til risikogrupper og deres pårørende [updated 19.05.20. Available from:
<https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta/risikogrupper/#helsepersonell-som-selver-i-risikogruppe>.
 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 [updated 04.05.20. Available from: <https://www.fhi.no/publ/2020/immunitet-etter-sars-cov-2-infeksjon/>.