

# Rutiner for håndtering av barn av fødekvinne med påvist /mulig covid-19 infeksjon V-3.1

Norsk Barnelegeforening (NBF) v/Astri Lang, Claus Klingenberg (Legeforeningens rådgivende gruppe for covid-19) FHI v/Margrethe Greve-Isdahl, Arild Rønnestad, OUS-RH, styret i NBF Interesseguppe for Nyfødtdmedisin, 27.03.20

## Del 1 Bakgrunn og kunnskapsgrunnlag

Anbefalingen er utarbeidet av det nyfødtdmedisinske fagmiljøet i Norge i tett samarbeid med FHI. Hensikten med veilederen er å sikre at den medisinske tilnærmingen til nyfødte som er eksponert for covid-19 smitte er mest mulig lik på nasjonalt nivå. Man tar 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:**

Dokumentet er formulert på bakgrunn av til enhver tid tilgjengelig kunnskap og internasjonale anbefalinger knyttet til covid-19 utbruddet. Veilederen blir gjenstand for fortløpende revisjon når kunnskapsgrunnlaget endres. Tittel og dato for tidligere versjoner av veilederen:

- *Rutiner for håndtering av barn av fødekvinne med påvist/mulig covid-19 infeksjon (10.03.20)*
- *Rutiner for håndtering av barn av fødekvinne med påvist/mulig covid-19 infeksjon V-2 19.03.20*

## Kunnskapsgrunnlag

**Smitte:** Virus smitter først og fremst ved dråpe- og kontaktsmitte.

### *Dråpesmitte*

- Det er påvist SARS-CoV-2 virus i alle typer luftveissekret (øvre og nedre) og i spytt.

### *Kontaktsmitte*

- Avføring og urin: Virus er funnet i avføring hos 50 % av de smittede (testing av avføring til smittede menn) (1). 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 % (2,3), men lav virusmengde og kun kortvarig. Risikoen for blodsmitte til barnet oppfattes som svært liten
- Vaginalsekret: Det er lite trolig at virus kan replikere i vagina siden viruset binder seg til ciliært luftveiseepitel. I flere rapporter er virus ikke påvist i genitalsekret, kunnskap er ennå begrenset
- Brystmelk: Det er så langt ikke funnet virus i melk (4,5).

## **Vertikal transmisjon**

Pasientserier fra Kina har frem til nylig ikke vist holdepunkter for smitte fra mor til barn før eller under fødsel (5-10). Ekspertene mener det er usannsynlig at fosteret eksponeres for virus under svangerskapet. I små studier har man ikke påvist SARS-CoV-2 viruset i placenta, amnion eller navlesnorsblod. På linje med vurderinger fra RCOG i UK (1) og metaanalyser (11-12) mener vi per i dag at det samlet sett ikke er gode holdepunkter for vertikal transmisjon av SARS-CoV-2 fra mor til barn før eller under fødsel. En rapport har påvist positive IgM antistoffer hos et nyfødt barn, barnet fikk ikke påvist virus i luftveier ved gjentatt testing og var klinisk frisk (13).

## **Covid-19 sykdom, postnatal smitte og sykdom hos nyfødte**

De fleste eksperter mener at evt. smitte av SARS-CoV-2 viruset til nyfødte kan skje etter fødsel (dråpe- og/eller kontaktsmitte). Det er anekdotisk påvist virus hos et nyfødt barn i England få timer etter fødsel (ikke publisert).

- Det foreligger rapporter om til sammen fire nyfødte barn i Kina som utviklet mildt pustebesvær etter fødsel og testet SARS-CoV-2 positive ved 36-48 timers alder (14-15).

- Det har blitt rapportert sykkelighet hos enkelte nyfødte i første leveuke født av covid-19-syke kvinner, men sannsynligvis primært knyttet til prematuritet.
- Kun et fåtall barn som inngår i kasuistikkene fra Kina er født vaginalt. Det er fortsatt begrenset kunnskap omkring risiko for smitte ved vaginal fødsel (8, 12).
- Kinesiske retningslinjer tilsier at nyfødte barn holdes isolert fra covid-19 syk mor i 14 dager etter fødsel. Studiene fra Kina gir derfor svært begrenset informasjon om risiko for smitte av nyfødte som bor med mor etter fødsel.

Det er per i dag få holdepunkter for at covid-19 infeksjon gir alvorlig sykdom hos nyfødte/spedbarn.

- En kinesisk studie oppsummerte sykdomsbildet hos 2143 barn med påvist (34%) eller mistenkt (64%) covid-19 sykdom. Andelen pasienter som ble oppfattet som kritisk eller alvorlig syke (hhv. 2% og 8%) var høyere i aldersgruppen <1 år (379 pasienter) enn for eldre barn. I aldersgruppen under 1 år var SARS-CoV-2 virus kun påvist hos 22% av pasientene, så det hefter usikkerhet ved om andre luftveispatogener kan ha medvirket til økt sykkelighet hos de minste pasientene (16).
- Det foreligger per i dag globalt kun ett bekreftet dødsfall av covid-19 hos barn under 1 år. Dette var et 10 mnd gammelt barn med en underliggende sykdom (17)
- I en publisasjon fra Kina, som inkluderte over 70 000 personer med bekreftet eller mistenkt covid-19 sykdom innen slutten av februar 2020 var det ingen rapporterte dødsfall i aldersgruppen 0-9 år (18).
- En amerikansk publisasjon som inkluderer ca 2500 pasienter med bekreftet covid-19 infeksjon rapporterte ingen dødsfall eller behov for intensivbehandling hos pasienter under 20 år (19).

### Internasjonale anbefalinger:

Anbefalinger omkring håndtering av nyfødte eksponert for covid-19 smitte varierer mellom land:

- Kinesiske retningslinjer anbefaler rutinemessig adskillelse mellom covid-19 syk mor og nyfødt barn i om lag 2 uker. Amming/bruk av morsmelk fra covid-19 syk mor frarådes (20).
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC, USA) skriver at man *bør vurdere* å holde mødre med covid-19 infeksjon adskilt fra sitt nyfødte barn. CDC beskriver nødvendige smitteforebyggende tiltak og retningslinjer for amming når mor ønsker å «samisoleres» med barnet (21).
- En lang rekke europeiske land, WHO, samt større senter i Canada og Australia anbefaler at asymptomatiske barn kan bo med mor etter fødsel (1, 22-25). Enkelte land differensierer anbefalingene knyttet til mors symptombilde og anbefaler isolasjon fra mor ved uttalte luftveissymptomer (23). Amming anbefales under forutsetning av god håndhygiene og de fleste anbefaler bruk av munnbind ved nærkontakt mellom syk forelder og nyfødt barn (1, 20-25).

### Vekting av risiko, foreldreinformasjon og medvirkning

Kunnskapsgrunnlaget omkring risikoen for covid-19 sykdom hos nyfødte barn er fortsatt begrenset. I utarbeidelsen av denne veilederen har NBF lagt til grunn at det foreløpig er **få holdepunkter** for at covid-19 gir alvorlig sykdom hos nyfødte. Anbefalingene omkring håndtering av denne pasientgruppen innebærer derfor en avveining mellom risikoen for alvorlig sykdom hos barnet på den ene siden, og på den andre siden belastningen og de negative helseeffekter som følger av å skille foreldre og barn etter fødsel. Separasjon av asymptomatiske nyfødte barn og covid-19 syke foreldre er et inngripende tiltak som vi per i dag ikke mener at det er god nok grunn til å rutinemessig anbefale. En slik separasjon innebærer også en risiko for at amming ikke blir etablert og at barnet mister beskyttelsen av morsmelk mot infeksjoner i første leveår.

På individnivå vil det imidlertid kunne foreligge omstendigheter rundt enten mors eller barns helse som gjør at disse faktorene vektlegges annerledes. Der hvor omstendighetene tillater det anbefales det at foreldre i forkant av fødsel kan medvirke til beslutninger knyttet til håndtering av sitt nyfødte barn. Anbefalingene fra NBF bør da legges til grunn. Familier som likevel uttrykker sterkt ønske om at barnet skal holdes adskilt fra syk mor etter fødsel skal i den grad det er praktisk mulig høres. Barnet må da fortrinnsvis kunne ivaretas på barsel av den andre forelderen eller av et annet familiemedlem.

## Del 2 Praktisk gjennomføring

### A. Smittestatus nyfødte barn av kvinne med påvist / mistenkt covid-19

Risiko for covid-19 smitte via placenta eller under fødsel ansees som liten. Fødselen kan derfor gå som planlagt, se egne råd fra Norsk Gynekologisk forening. Viruset har også vært påvist i avføring. Fekal-oral smitte ved vaginal fødsel kan derfor ikke utelukkes, men er mindre sannsynlig.

Dråpesmitte mellom covid-19 syk mor (foreldre) og et friskt nyfødt barn etter fødsel må kunne påregnes.

- **Barn født ved keisersnitt (uavh. av forutgående vannavgang):** Ansees per i dag som smittefrie.
- **Barn født ved vaginal fødsel:** Teoretisk risiko for viruskontaminasjon fra mor. Kontaktsmitte.
- **Barn som har vært sammen med covid-19 syk mor/forelder etter fødsel:** Ansees som potensielt smitteførende, uavhengig av om barnet har symptomer på sykdom eller ikke (dråpesmitte/kontaktsmitte)
- **Barn som utvikler covid-19 suspekke symptomer** i dagene etter fødsel (f.eks luftveissymptomer) oppfattes uavhengig av fødselsmåte som potensielt smitteførende (dråpesmitte). Ved behov for ventilasjonsstøtte må man ta høyde for aerosoldannelse, barnet må isoleres og helsepersonell bør benytte åndedrettsvern.

### B. Akutte tiltak i forbindelse med fødsel

#### **Forberedelser:**

- For å redusere antall helsepersonell som eksponeres for smitte bør det om mulig ved kjent/mistenkt covid-19 sykdom hos mor tilrettelegges for at asfyksibord plasseres på egnet sted **utenfor** fødestuen
- Dersom dette ikke er mulig vil barnelege/annet personell som er tilstede måtte være kledd i fullt smittevernsutstyr (dråpesmitte / kontaktsmitte) inne på fødestuen.
- NB Hos covid-19 syke mødre som **intuberes** før keisersnitt må man ta høyde for aerosol smitte i operasjonsstuen. I slike tilfeller anbefales bruk av åndedrettsvern for personell *tilstede* i operasjonsstue under prosedyren. I tilstøtende rom er kirurgisk munnbind vanligvis tilstrekkelig, se lokale prosedyrer.

#### **Når barnet fødes:**

- Barnelege tilkalles på samme indikasjoner som ellers.
- Der det er forventet at barnet vil trenge tilsyn rett etter fødsel skal barnet flyttes ut av rommet uten forutgående kontakt med mor/foreldre. Tilsvarende skal man ved uventet sykt barn eller andre barn som vurderes å ha behov for assistanse / observasjon / tilsyn etter fødsel uten forsinkelse flytte barnet ut av rommet.
- Helsepersonell som flytter barnet ut av fødestue (jordmor/barnepleier) vil være kledd i smittevernsutstyr. For å forhindre smitte bør personell som har vært inne i fødestue ikke ta del i videre behandling av barnet før smittevernsutstyr er fjernet ihht prosedyre.
- Barnet overleveres til barnepleier / ev. personell fra nyfødt i sluse eller rett utenfor døren til fødestue

#### **Smittevern for personell som håndterer nyfødt etter fødsel:**

- Nyfødt barn forløst ved **sectio**: Barnet ansees per i dag ikke som smitteførende. Påkledning i henhold til lokale rutiner på operasjonsstue, inklusive hansker. Barnet tas ikke med inn til mor igjen før det er avklart at innleggelse i nyfødt intensiv ikke er nødvendig. Ved behov for overflytting nyfødt intensiv er lukket kuvøse ikke nødvendig.
- Nyfødte barn forløst ved **sectio med intubert mor**: Se forholdsregler i avsnitt B. Forberedelser
- Nyfødt barn etter **vaginal forløsning**: Teoretisk (liten) risiko for kontaminering av barnets hud/overflater med virus fra mors avføring. Dersom barnelege tilkalles vil ofte luftveishåndtering være aktuelt. Derfor påkledning som ved kontaktsmitte: *Hansker, hette, frakk/plastforkle +*

*kirurgisk munnbind ev. åndedrettsvern i henhold til lokal prosedyre. Rengjør huden før administrasjon av Vit K.*

Barnet tas ikke med inn til mor igjen før det er avklart at innleggelse ved nyfødt intensiv ikke er nødvendig. Ved behov for overflytting til nyfødt intensiv under pågående respirasjonsstøtte (CPAP, NeoPuff) vurderes bruk av lukket kuvøse til transportere (hvis tilgjengelig).

### **C. Tiltak omkring frisk / symptomfri nyfødt på føde / barsel**

Et nyfødt barn med covid-19 syk mor/foreldre vil kunne utsettes for dråpe- og/eller kontaktsmitte etter fødsel og kan potensielt utvikle sykdom i neonatalperioden. Informasjon fra andre land tilsier at covid-19 ikke gir alvorlig sykdom hos nyfødte. I tråd med anbefalinger fra en rekke land (1, 21-23) samt WHO (22), og i samråd med FHI anser vi (forfatterne) at det per i dag ikke foreligger tilstrekkelig grunnlag til rutinemessig å skille covid-19 syk mor og frisk nyfødt etter fødsel. Smittebegrensende tiltak bør imidlertid iverksettes for å redusere risikoen for smitte til barnet. Innleggelse av symptomfrie nyfødte på nyfødtavdeling som rutine anbefales ikke.

#### **Asymptomatisk nyfødt, lite syk mor:**

Nyfødte uten symptomer isoleres sammen med mor. Foreldre anbefales å bruke munnbind, hvis tilgjengelig, og god håndhygiene (ev. hansker) ved nærkontakt med barnet. Amming/morsmelk, se avsnitt G.

#### **Asymptomatisk nyfødt, alvorlig syk mor:**

Dersom mor er alvorlig syk av covid-19 infeksjon og for syk til å ivareta sitt nyfødte barn, bør man tilstrebe at barnet isoleres sammen med den andre forelderen eller familiemedlem. Alle familiemedlemmer som har bodd med mor ansees som potensielt smitteførende (nærkontakt) og ansatte skal forholde seg deretter. Familiemedlemmer som har symptomer anbefales å benytte munnbind (hvis tilgjengelig) ved nærkontakt med barnet. God håndhygiene er alltid viktig.

#### **Oppfølging av asymptomatisk nyfødt på sykehus:**

Enkelte barn født av covid-19 syke mødre i Kina har i henhold til kasuistikker utviklet respirasjonssymptomer etter fødsel, dette har i hovedsak vært premature barn og covid-19 smitte har i de aller fleste tilfeller ikke kunnet påvises (8, 12).

Undersøkelse av barnelege gjøres i henhold til vanlige rutiner. Ytterligere kontroller inkl. blodprøver på klinisk indikasjon. Før utskrivelse fra sykehuset bør man sikre at amming/annen ernæring av barnet er godt etablert da hjemmebesøk av helsesykepleier til covid-19 positive husholdninger normalt ikke vil gjennomføres under det nåværende korona-utbruddet (26). Før hjemreise gis god informasjon om symptomer og mulighet for re-kontakt ved bekymring.

#### **Besøk av foreldre og søsken under oppholdet på sykehus:**

Strengt besøksrestriksjoner vil være gjeldende på alle sykehus under covid-19 pandemien. Dersom mor er bekreftet covid-19 positiv vil familiemedlemmer i samme husstand være omfattet av karantenebestemmelser. Det vises til lokale prosedyrer.

#### **Oppfølging av nyfødt etter hjemreise:**

Familier med covid-19 smitte tilbys mulighet for telefonisk re-kontakt med fødesykehuset de første 3 ukene etter hjemreise. Dersom barnet etter hjemreise trenger tilsyn av barnelege følges sykehusets øvrige rutiner mhp oppmøtested slik at risiko for smittespredning innenfor sykehuset begrenses. Man skal ha lav terskel for å ta virusprøver av nyfødte som har symptomer. Prøvetagning av asymptomatiske barn anbefales foreløpig ikke. Ved reinnleggelse av nyfødte med covid-19 smitte i hjemmet skal barnet (uavhengig av symptombylde) oppfattes som potensielt smitteførende og legges på eget rom.

Vedrørende oppfølging ved helsestasjon etter hjemreise fra barsel eller nyfødtintensiv er det viktig at barsel/nyfødt intensiv avdelingen kontakter helsestasjonen ved utskrivelse, og at foreldre og helsestasjon etablerer telefonisk kontakt for planlegging av vektkontroller og annen oppfølging. HDir anbefaler i forbindelse med koronautbruddet at hjemmebesøk av helsesykepleier i størst mulig grad unngås og erstattes av konsultasjon på helsestasjon (26). Telefon- og videokonsultasjoner vil være mest hensiktsmessig så lenge dette er medisinsk forsvarlig.

#### **D. Smitteforebyggende tiltak omkring syke nyfødte innlagt nyfødt intensiv (NFI)**

Smitteverntiltak knyttet til nyfødte barn av covid-19 syke mødre innlagt på nyfødt intensiv avdeling skilles i fire grupper:

##### **1. Barn som har vært sammen med covid-19 syk mor/forelder etter fødsel:**

- Oppfattes som potensielt smitteførende. Barnet holdes atskilt fra andre pasienter.
- Ved behov for luftveishåndtering (Intubasjon, LISA prosedyre) eller respirasjonsstøtte (CPAP, nHFT) foreligger det risiko for aerosoldannelse, spesielt hvis åpen kuvøse. Det anbefales da fortrinnsvis isolasjon på eget rom med sluse/forgang (med mindre luftsmitteisolat er tilgjengelig) og bruk av åndedrettsvern (27, 28).
- Risikoen for dråpe/aerosolsmitte oppfattes som minimal hos nyfødte som behandles i lukket kuvøse, og er generelt vurdert som liten av eksperter fra England (NHS)

##### **2. Barn født ved vaginal fødsel, innlagt nyfødt intensiv umiddelbart etter fødsel:**

- Teoretisk risiko for viruskontaminasjon fra mor – gode kontaktsmitterutiner anbefales også etter innleggelse på nyfødtavdelingen. Vurder å bade/vaske barnet dersom klinisk tilstand tillater det.
- Ved behov for luftveishåndtering (Intubasjon, LISA prosedyre) eller respirasjonsstøtte (CPAP, nHFT) bør man vurdere å ta høyde for dråpe/aerosolsmitte. I denne sammenheng er behandling av barnet i lukket kuvøse et adekvat smitteforebyggende tiltak.

##### **3. Barn født ved keisersnitt, innlagt nyfødt intensiv umiddelbart etter fødsel:**

- Ansees som smittefrie og behandles innenfor ordinære pasientarealer.

##### **4. Inneliggende pasienter på nyfødt (med covid-19 positiv mor) som utvikler symptomer første 1-2 leveuker:**

- Symptomer på covid-19 infeksjon kan være uspesifikke hos nyfødte barn. Det bør være meget lav terskel for å isolere barnet fra andre pasienter inntil SARS-CoV-2 infeksjon kan avkreftes.
- Smitteverntiltak som ved dråpesmitte.
- Ved behov for luftveishåndtering / respirasjonsstøtte bør åndedrettsvern benyttes.

#### **E. Rutiner for samvær mellom covid-19 syke foreldre og barn innlagt på NFI**

Det foreligger ingen informasjon om hvorvidt premature barn kan utvikle alvorlig lungesykdom ved covid-19 infeksjon. Imidlertid er det som ved andre virale luftveissykdommer grunn til å anta at premature (pga umodent immunforsvar) og andre syke nyfødte med behov for respirasjonsstøtte eller intensivbehandling kan være særlig sårbare.

For å sikre syke nyfødte og helsepersonell god beskyttelse mot smitte gis foreldre med påvist eller mulig covid-19 sykdom **ikke adgang** på nyfødt intensivavdelinger. Dersom mor er bekreftet covid-19 positiv vil familiemedlemmer i samme husstand være omfattet av karantenebestemmelser. Hverken covid-19 positiv mor, annen forelder eller andre husstandsmedlemmer vil derfor kunne besøke barn innlagt på nyfødtintensiv. Innlagte pasienter vil måtte holdes atskilt fra covid-19 syk mor/foreldre i ca. 2-3 uker, eller til foreldre ikke lenger oppfattes som smitteførende.

Hos nyfødte som trenger oppfølging for mindre alvorlige tilstander eller som nærmer seg utskrivelse kan man vurdere muligheten for å la barnet bo med syk forelder på isolat utenfor avdelingen. Barnet vil utsettes for smitte ved kontakt med forelder. Helsepersonell som tilser barnet må derfor benytte adekvat smittevernutstyr.

Alle retningslinjene knyttet til kontakt mellom foreldre og barn kan skjønnsmessig fravikes ved livstruende sykdom hos enten mor eller barn eller der andre særlige forhold foreligger. Gode smitteforebyggende tiltak må da iverksettes.

#### **F. Morsmelk fra mødre med covid-19 infeksjon?**

Amming og brystmelkernæring har positive helseeffekter for både mor og barn. Det finnes ingen holdepunkter for at SARS-CoV-2 viruset smitter via morsmelk. Amming innebærer imidlertid nærkontakt mellom mor og barn og forholdsregler må tas slik at risikoen for smitte mellom mor og barn minimeres.

- Mødre som er isolert sammen med frisk nyfødt kan amme. Mor bør alltid vaske hender grundig før amming og før hun tar på brystene (dette 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 unngås.
- Under sykehusoppholdet anbefales munnbind benyttet ved amming / annen nærkontakt med barnet (dersom tilgjengelig).
- Man antar at smittsomheten fra mor til barn er størst de første 2-3 ukene av sykdommen. Behov for bruk av munnbind (hvis tilgjengelig) etter hjemreise avtales med den enkelte familien i lys av dette. Se generelle råd fra Nasjonalt kompetansesenter for amming (29, 30).
- Syke nyfødte (inklusive premature) og barn som av andre grunner er adskilt fra syk mor kan ernæres med morsmelk fra brystpumpe i henhold til avdelingens øvrige rutiner. God hygiene ved håndtering av melkeflasker og pumpeutstyr er viktig. Se CDC anbefalinger (31).
- Nasjonalt kompetansesenter for amming vil utarbeide rutiner for bruk av bankmelk under covid-19 utbruddet.

#### **G. Forflytning av nyfødt med mulig / påvist covid-19 infeksjon innad på sykehus**

Nyfødte som oppfattes som potensielt smitteførende og som har behov for transport mellom avdelinger på sykehus bør transporteres i lukket kuvøse.

#### **H. Flytskjema for håndtering av nyfødte eksponert for covid-19 (se neste side)**

Se eget vedlegg (PDF)

#### **I. Endring V- 3 av anbefalingen**

Del 1:

Ny ordlyd og struktur. Satt inn sammenfatning av kunnskapsgrunnlag omkring smitterisiko og sykkelighet av covid-19 sykdom hos nyfødte. Satt inn avsnitt om individuelle vurdering og foreldremedvirkning.

Del 2:

Alle avsnitt – oppdaterte referanser

Avsnitt A og D: Smittevern etter vaginal fødsel tydeliggjort.

Avsnitt B: Håndtering etter fødsel nærmere spesifisert. Lagt til anbefaling om plastforkle.

Avsnitt D: Nærmere presisering av smitteverntiltak ved luftveishåndtering og respirasjonsstøtte.

Avsnitt F: Ordlyd knyttet til amming samordnet med anbefalinger fra Nasjonalt kompetansesenter for amming. Anbefaling om såpevask av bryst tones ned.

Avsnitt G: Satt inn anbefalinger knyttet til forflytning av pasient innad på sykehus

Avsnitt H: Satt inn flytskjema for håndtering av nyfødte eksponert for Covid-19

Referanser:

1. Coronavirus (COVID-19) infection and pregnancy. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Version 4. <https://www.rcog.org.uk/coronavirus-pregnancy>
2. Chang L, Yan Y, Wang L. Coronavirus Disease 2019: Coronaviruses and Blood Safety. *Transfus Med Rev.* 2020.
3. 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.
4. Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E. Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020.
5. 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 Mar 7;395(10226):809-815. Epub 2020 Feb 12
6. Chen Y, Peng H, Wang L, et al. Infants Born to Mothers With a New Coronavirus (COVID-19). *Frontiers in Pediatrics* 2020;8(104)
7. Li N, Han L, Peng M, et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: a case-control study. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.10.20033605v1>
8. Zhu H, Wang L, Fang C, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr* 2020;9(1):51-60.
9. Wang L, Shi Y, Xiao T, et al. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition). *Annals of Translational Medicine* 2020;8(3):47.
10. Fan C, Lei D, Fang C, et al. Perinatal Transmission of COVID-19 Associated SARS-CoV-2: Should We Worry? *Clinical Infectious Diseases* 2020 doi: 10.1093/cid/ciaa226
11. Outcome of Coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *AJOG.* [https://els-jbs-prod-cdn.literatumonline.com/pb/assets/raw/Health%20Advance/journals/ymob/CoV\\_Pregnancy-1584636180217.pdf](https://els-jbs-prod-cdn.literatumonline.com/pb/assets/raw/Health%20Advance/journals/ymob/CoV_Pregnancy-1584636180217.pdf)
12. 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
13. Dong L, Tian J, He S, et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn. *JAMA* 2020 (epub March 26)
14. Zeng L et al. Neonatal Early-Onset Infection with SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to mothers with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatrics* 2020 (epub March 26)
15. Yu, N et al, Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis* 2020 (ePub March 24)
16. Dong Y, et al. Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. *Pediatrics.* 2020; (ePub March 16)
17. Lu X, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. *N Engl J Med.* 2020;10. (ePub March 18).
18. Wu Z, McGoogan JM. 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. *JAMA.* 2020 Feb 24. doi: 10.1001/jama.2020.2648. [Epub ahead of print]
19. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020, CDC. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6912e2.htm>
20. Wang L et al, Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition), *Ann Transl Med* 2020;8(3):47

21. CDC. Interim Considerations for Infection Prevention and Control of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Inpatient Obstetric Healthcare Settings. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/inpatient-obstetric-healthcare-guidance.html>
22. Ontario Health, Toronto, COVID-19 – Recommendations for Management of Pregnant Women and Neonates with Suspected or Confirmed COVID-19. Version Date: March 17, 2020
23. Naver L, Normann E. Rekommendation om handläggning av barn till kvinnor med verifierad/sannolik Covid-19.2020-03-17. Svensk neonatal kvalitetsregister 17.03.20
24. BREASTFEEDING and SARS-CoV-2 INFECTION (Coronavirus Disease 2019 - COVID-19). Ad interim directions of the Italian Society of Neonatology (SIN). 28. February 2020
25. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance 13 March 2020.  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331446?show=full>
26. Koronavirus – beslutninger og anbefalinger. Hdir  
<https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/koronavirus/behandling-utstyr-og-legemidler#tilgjengelig-svangerskapsomsorg-og-helsestasjons-og-skolehelsetjenestetilbud-under-korona-utbrudd>
27. Råd til helsepersonell i spesialisthelsetjenesten om covid-19. FHI.  
<https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/tiltak-i-spesialisthelsetjenesten-ved-mistenkt-og-bekreftet-smitte-med-nytt/>
28. <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/helsepersonell/personlig-beskyttelsesutstyr/>
29. Nasjonal kompetansetjeneste for amming: Råd om amming og covid-19.
30. <https://oslo-universitetssykehus.no/seksjon/Nasjonale-kompetansetjeneste-for-ammings/Documents/Amming%20og%20korona%20til%20Helsepersonell.pdf>
31. CDC. Pregnancy & Breastfeeding. Information about Coronavirus Disease 2019.  
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/pregnancy-breastfeeding.html>