

Titel

Parvovirus B19 infektion i graviditeten

(Revision af ”Parvovirus B19 infektion i - graviditet (2008)”))

Forfattere:

Arbejdsgruppens medlemmer anføres alfabetisk efter efternavn.

Navn	Stilling	Arbejdssted
Sissil Egge	Reservelæge/kursist	Herlev Gyn-obs afd
Morten Peter Rosenberg Eskildsen	Reservelæge/kursist	NOH-Hillerød Gyn-obs afd
Rikke Bek Helmig	Overlæge	AUH/Skejby Gyn-obs afd
Charlotte Carina Holm-Hansen	Reservelæge/kursist	Hvidovre Gyn-obs afd
Louise Stig Hornstrup (tovholder)	Overlæge	Herlev Gyn-obs afd
Christina Hjørnet Kamper	Overlæge	AUH/Skejby Føtalmedicin
Alex Nielsen	Overlæge	Kl. Mikrobiologisk afd
Lone N. Nørgaard (tovholder)	Overlæge	Rigshospitalet Gyn-obs afd
Giorgia Romanó	Reservelæge	Region Sjælland
Katrine Vasehus Schou	Afdelingslæge	Rigshospitalet Gyn-obs afd

COI for arbejdsgruppens medlemmer: Se appendiks 3

Afsnittet i guideline omkring anbefalinger er udarbejdet i samarbejde med repræsentanter fra Arbejdsmedicin, Mette Laustsen Hansen (AUH) og Marianne Kyndi (Regionshospitalet Gødstrup).

Dansk Pædiatrisk Selskab har godkendt flowchart (Fig.3) *Forslag til kontrol af barn efter fødslen.*

Korrespondance:

Louise Stig Hornstrup (tovholder): louise.stig.hornstrup@regionh.dk

Lone N. Nørgaard (tovholder): lone.nikoline.noergaard@regionh.dk

Status

Første udkast: 10/12 2024

Diskuteret af Sandbjerg dato: 23/1 2025

Korrigeret udkast dato:

Endelig guideline dato:

Guideline skal revideres seneste dato:

Indholdsfortegnelse:

Indledning	side 4
Litteratursøgningsmetode	side 4
Virologi, patogenese og epidemiologi	side 4-6
Diagnostik af parvovirus B19 infektion under graviditeten	side 7-8
Klinisk præsentation og diagnostik af føtal anæmi	side 8
Behandling af føtal anæmi	side 9-10
Langtidsopfølgning på børn afficeret med parvovirus B19 under graviditet	side 10-13
Forebyggelse, anbefalinger og fraværsmeding	side 14-15

Referencer side 16-18

Appendiks 1: Flowchart for håndtering af mulig parvovirus B19 smitte i graviditeten side 20
 Appendiks 2: Forekomst af parvovirus B19 hos gravide i Danmark side 21
 Appendiks 3: COI for forfattere og reviewere side 22
 Appendiks 4: Søgeprofiler side 23
 Appendiks 5: Patientinformation (SST) side 24-27

Evidensgradering:

Der benyttes i denne guideline Oxford evidensgradering.

Resume af evidens	Evidensgrad
Omkring 60% af kvinder i den reproduktive alder har tidligere haft infektion med parvovirus B19 og er derfor immune	2a
Akut infektion med parvovirus B19 under graviditeten medfører øget risiko for spontan abort, føtal anæmi, hydrops og fosterdød	2a
Infektion med parvovirus B19 under graviditeten medfører ikke øget risiko for misdannelser hos fosteret	2a
Risikoen for vertikal transmission af parvovirus B19 estimeres til 25%	2b
Risikoen for føtal smitte stiger med gestationsalder og er størst efter 20. graviditetsuge, men risiko for føtale konsekvenser af infektion er størst før GA 20	2b
Spontan resolution kan ses hos ca. 50% af inficerede fostre, dog kun hos ca. 5%, hvis der er udviklet hydrops.	2b
Risiko for abort/fosterdød angives til ca. 9% hos gravide, der får infektionen før GA 20	2b
Hydrops forekommer hos mellem 3-14% af gravide, der er smittet med parvovirus B19 imellem GA 9 - 20	2b
Forekomst af hydrops er associeret med dårlig prognose	2a
Intrauterin transfusion øger overlevelsen hos fostre med anæmi forårsaget af parvovirus B19 fra 30-50% til op mod 67-84% og medfører resolution af hydrops hos ca. 55%	2b
Forekomsten af forsinket udvikling i barndommen hos børn, der har været hydrope og/eller anæmiske med behov for intrauterin blodtransfusion (IUT) er ca. 10 %, men evidensen er sparsom.	2b
Børn som har fået IUT grundet parvovirus B19 har formentlig en højere frekvens af forsinket udvikling og abnorme fund ved MR af CNS end børn som har fået IUT på baggrund af HDFN.	2b
Erhvervsmæssig eksponering af gravide kvinder øger risikoen for infektion med parvovirus B19, men den største risiko for smitte er i hjemmet og stiger med antal af børn i hjemmet.	3b

Resume af kliniske rekommandationer:

Klinisk rekommandation	Styrke
------------------------	--------

Gravide, der ikke er kendt immune og er eksponeret for parvovirus B19 eller har symptomer foreneligt med infektion, bør testes for parvovirus B19 IgM og IgG	B
Gravide med formodet parvovirus B19 infektion bør følges med serielle ultralydsskanninger (hver 1-2 uger) inkl. måling af MCA-PSV indtil 12 uger efter formodet smittetidspunkt/serokonvertering uanset gestationsalder ved smittetidspunkt. Ved stigende MCA-PSV skal monitorering intensiveres.	B
Føtal anæmi mistænkes ved gentagne målinger af MCA-PSV >1.5 MoM	A
Diagnosen kan understøttes af andre ultrasoniske tegn på anæmi f.eks. perikardieeksudat, ascites, dilateret navlevene, stort abdominal omfang, foster med hydrops og/eller hydrop placenta.	D
MCA-PSV anbefales målt i henhold til ISUOG guideline (Bhide 2013)	(✓)
Behandlingsmulighederne ved mistænkt føtal anæmi forårsaget af parvovirus B19 er enten intrauterin transfusion eller forløsning afhængigt af GA.	B
Ved parvovirus B19 betinget svær anæmi med hydrops før levedygtighedsalder er der høj risiko for intrauterin død og neurologiske sequelae ved overlevelse, hvorfor muligheden for abort bør nævnes ved rådgivningen	(✓)
Ved mistanke om føtal anæmi forårsaget af parvovirus B19 bør konfereres med vagthavende føtalmediciner på Rigshospitalet på tlf. 35450877 (hverdage) eller 35453545 (weekend/helligdag) med henblik på henvisning til intrauterin transfusion	(✓)
Aftalen om fødested træffes i hvert individuelt tilfælde, men kan i de fleste tilfælde efter infektion med parvovirus B19, være på lokalt fødested. Selvom der under graviditeten har været konstateret anæmi, og denne er korrigeret ved behandling med intrauterin transfusion, er der ofte ikke indikation for fødsel på afdeling med højt specialiseret funktion, men såfremt der har været anæmi/IUT skal den gravide føde på fødested med neonatologiske kompetencer.	(✓)
Såfremt der har været nylig smitte med parvovirus B19 (< 4 uger) eller alvorlig føtal affektion (hydrops, anæmi og/eller IUT) i graviditeten anbefales postnatal pædiatrisk opfølgning af barnet, herunder blodprøver.	(✓)
Fraværsmelding anbefales ikke rutinemæssigt, men kan overvejes ved fx blodsygdom hos den gravide.	C-D
Ved pågående epidemi kan man overveje at tage blodprøver (serologi) på gravide kvinder, som <u>ikke</u> har små børn i hjemmet og er erhvervsmæssigt eksponeret.	C-D
Under parvovirus B19 epidemier og ved mistanke om arbejdsmæssig eksponering kan sero-negative gravide henvises til Arbejdsmedicinsk Afdeling for individuel risikovurdering og rådgivning omkring evt. omplacering eller fraværsmelding.	(✓)

Forkortelser:

GA gestationsalder
HDFN hemolytic disease of the fetus and newborn
IUFD intrauterin fosterdød
IUT intrauterin transfusion
MCA-PSV peak systolic velocity i arterie cerebri media
MoM multiple of the median
SAGM saltvand-adenin-glukose-mannitol (erythrocytsuspension)

Indledning:

Baggrund:

“Erythema infectiosum” (Lussingesyge - Den femte børnesygdom) er forårsaget af det humane parvovirus B19. Sammenhængen mellem parvovirus B19 infektion i graviditeten, føtal anæmi, hydrops foetalis og fosterdød har været kendt siden 1984. Screening for parvovirus er ikke aktuelt en standardiseret del af den vanlige svangreomsorg, men gravide undersøges på indikation ved f.eks. eksposition eller symptomer, ofte via egen læge. Sygdommen kan hos den gravide være subklinisk, og kan derfor overses.

Afgrænsning af emnet:

Guideline er en revision af ”[Parvovirus B19 infektion i - graviditet](#)” fra 2008. Dokumentet er gennemgribende ændret, og der er tilføjet evidens/rekommandationer. Følgende er nyt i aktuelle guideline:

- Diagnostik er relevant i hele graviditeten, og ikke kun før GA 20.
- Der er tilføjet afsnit omkring langtidsfølger/outcomes for børn, håndtering prænatalt og postnatalt af børn med anæmi/IUT i graviditeten, anbefaling i fht fødested, og der er tilføjet figurer og flowcharts for håndtering
- Fraværsmelding anbefales fortsat ikke som udgangspunkt, medmindre helt særlige forhold taler for dette (fx blodsygdom hos den gravide). Dog er det vigtigt at være opmærksom på test af særligt nullipara med erhvervsmæssig eksposition, samt evt kontakt til arbejdsmedicinere

SSI vil etablere en national overvågning, så epidemier hurtigere bliver opdaget.

Guideline indeholder ikke områder, som allerede er dækket af andre guidelines; herunder bl.a. teknik til måling af PSV samt detaljeret gennemgang af principper og risici ved intrauterine transfusioner. For dette henvises til guideline om ”Føtal anæmi og håndtering af gravide med alloimmunisering, 2019”.

Litteratur søgningsmetode:

Databaser der er søgt i: Pubmed, Infpreg, Cochrane,

Søgetermer: Se Appendiks 4 for søgeprofiler/termer

Tidsperiode: fra 2008 og frem til afsluttende søgning, Litteratursøgning afsluttet: november 2024

Sprogområde: Engelsksproget litteratur

Virologi, patogenese og epidemiologi

Parvovirus B19 infektion, også kaldet lussingesyge, er en hyppig sygdom blandt børn i førskolealderen, hvor der i Danmark ses epidemier ca. hvert 3.-4. år (1).

Prodromalfasen starter 1 uge efter eksponering og varer få dage. Her kan symptomer som hovedpine, feber, ondt i halsen, mavesmerter, evt. kvalme og opkast, samt kløe opstå. Mange voksne får intet udslæt og ledsmerter er oftest det hyppigste symptom hos kvinder i den reproduktive alder (2). Hos 20-30 % forløber infektionen asymptomatisk (1).

Herefter ses typisk en *sygdomsfri periode* med 2-5 dages varighed. Sluttelig ses *udslætfasen*, hvor den syge bliver smittefri. Udslætfasen kan inddeles i 3:

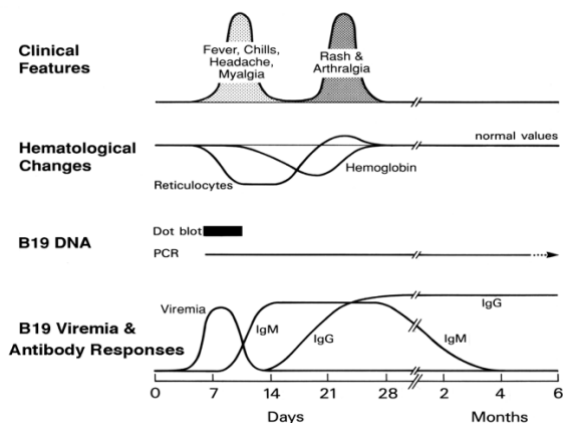
Fase 1: Karakteristisk højrødt udslæt på kinder og bleghed om munden, heraf navnet lussingesyge, se foto 1 og Fig.1. Ses typisk kun hos børn.

Fase 2: Erythematøst makulopapulært udslæt på skuldre, overekstremiteter og truncus. Udslættet ses sjældent på underekstremiteter.

Fase 3: Efter overstået sygdom kan udslættet bluse op under fysisk aktivitet og blive kløende i op til 6 mdr. efter sygdom (3).



Foto 1. Klassisk højrødt udslæt på kinder
Foto udlånt af: Charlotte Holm-Hansen



Figur 1.

B19-viræmi og antistofrespons i relation til klinisk stadie. *Ugeskrift for Læger*, 1. Nov. 2005, "Parvovirus B19-infektion i graviditeten" af Inge Panum Jensen og Erik D. Heegaard. Gengives med tilladelse af Erik D. Heegaard og Kevin E. Brown.

Virologi / Patogenese

Parvovirus B19 blev isoleret i 1974 og er den eneste i *Parvoviridae* familien, der kan give sygdom hos mennesker (4). Der er tale om et erythrovirus, hvis primære målceller er forstadier til erythrocytter, som inficeres via blodgruppe p-antigen, globosid (3).

Parvovirus B19 kan både inficere forstadier til erythrocytter og det føtale kapillærendotel i placenta (5). Endotheliale celler og myocardioceller udtrykker også globosid og kan ligeledes blive inficeret med parvovirus B19 (6). Både direkte toksisk cellebeskadigelse forårsaget af det virale protein NS1 og induktion af apoptose bidrager til celledød. Infektion og lyses af erythroid progenitorceller gør parvovirus B19 til en potent inhibitor af hæmatopoiese (produktion af blodceller). Akut parvovirus B19 infektion medfører et midlertidigt (4-8 dage) stop i produktionen af erythrocytter ledsaget af

fald i hæmoglobin (3). Endvidere kan manglende evne til at fjerne Parvo B19 medføre kronisk anæmi hos immunkompromitterede patienter.

Hos gravide kvinder kan dette forårsage føtal anæmi og trombocytopeni med potentiel non-immun hydrops fetalis (svær væskeophobning hos fosteret), der i værste tilfælde kan medføre intrauterin fosterdød (se afsnit om klinisk præsentation) (2,6–8).

Epidemiologi

I Danmark estimeres det, at omkring 60 procent af kvinder i den reproduktive alder har haft parvovirus B19-infektion og derfor er immune overfor fornyet infektion (1,2,9). Under ikke-epidemiske forhold påvirker parvovirus B19 mellem 1-5% af gravide, de fleste med normalt graviditetsoutcome (10). Parvovirus B19 er en global virus, og der findes samme grad af immunitet i form af IgG antistoffer i USA, Europa og Asien (11). Prævalensen stiger under epidemier, hvor mellem 3-20% af graviditeter påvirkes (10). I tempereret klima som i Danmark ses virus typisk i de tidligere forårsmåneder med få års interval (11).

I foråret 2024 sås en verdensomspændende epidemi af parvovirus B19 (9,12–15) (Se endvidere Graf 1+2, appendiks 2). I Danmark alene sås en 3,5 fold øget peak incidens, dette indebar også en stor stigning af infektion hos gravide (9). Dette formentlig på baggrund af en længere årrække med smitteforebyggende tiltag under coronaepidemien og heraf lavere forekomst af øvrige virusinfektioner (9).

Smitterisiko

Parvovirus B19 smitter ved tæt kontakt og dråbesmitte. Smitterisikoen er størst i forbindelse med den første feberepisode med lette symptomer fra luftvejene. Det ser ud til at ca. 50% smittes af husstandskontakter, og op imod 20-30 % smittes via deres erhverv (Statens Serum Institut, 2024). Dette er i tråd med tidligere danske studier, der tyder på, at den største smitterisiko blandt gravide, er i hjemmet og risikoen stiger med antal børn i hjemmet (Statens Serum Institut, 2024).

Vertikal smitte

Risikoen for vertikal transmission af parvovirus B19 er blevet estimeret til omkring 25% (8). Risikoen for føtal smitte stiger med gestationsalder og er størst efter 20. graviditetsuge, men de føtale konsekvenser af infektion er størst før 20. graviditetsuge. En mulig forklaring er den passive overførsel af maternelle antistoffer efter 25. graviditetsuge (17). Imidlertid er sandsynligheden for føtal infektion rapporteret at være højere, når serokonversion forekommer før den 20. uge af graviditeten, i den hepatiske fase af hæmatopoiesen, hvor røde blodlegemer har en reduceret halveringstid og er mere sårbare over for anæmi (8). Passende opfølgning af de mødre, der viser serokonversion på grund af parvovirus B19 er grundlæggende for at identificere fostre med komplikationer (se afsnit om klinisk præsentation og diagnostik af føtal anæmi).

Øvrige smitteveje

Parvovirus B19 kan smitte via blod og blodprodukter, der indeholder virus. Endvidere er parvovirus B19 identificeret i urin, men smitte gennem urin er fortsat ikke påvist.

Diagnostik af parvovirus B19 under graviditeten

Der er mindst 4 årsager til at gravide får lavet en test for parvovirus B19:

1. Scanningsfund foreneligt med akut parvovirus B19 infektion under graviditeten
2. Akut sygdom med mistanke om parvovirus B19 som udløsende årsag
3. Smitteudsættelse – her kan gentagne blodprøver være nødvendig ved vedvarende smitteudsættelse
4. Screening for parvovirus B19 efter ønske fra den gravide

Tolkningen af nedenstående diagnostiske tests skal ses i denne sammenhæng.

Diagnostik

Diagnostik af parvovirus B19 infektion under graviditeten kan være udfordrende, og der kan være behov for tolkning via en specialist i klinisk mikrobiologi.

Diagnostik af immunologisk status med hensyn til parvovirus B19 udføres primært ved hjælp af de serologiske markører/antistofferne IgM og IgG, hvor IgM er relateret til aktuel eller nylig infektion, og IgG er relateret til, om man aktuelt eller tidligere har været udsat for smitte (Fig. 1+ Fig.4, appendiks 1). Idet en reaktiv/positiv IgM kan være falsk positiv, bør en akut eller nylig infektion verificeres:

1. Med opfølgende blodprøve efter cirka 2 uger til fornyet serologi. En signifikant forandring i de serologiske markører (specielt IgG), herunder serokonvertering, vil her være diagnostisk for akut/nylig infektion.
2. En PCR på blodprøve med henblik på påvisning af parvovirus DNA kan også være anvendelig – man skal dog være opmærksom på at parvovirus DNA kan forblive positiv i blodet i måneder efter primærinfektionen (Fig. 1).

Supplerende diagnostik i form af analyse af doubletesten typisk taget mellem GA 8 og 12 uger (vha. ovenstående) kan være nyttigt for at fastslå formodet smittetidspunkt.

Gentagne prøver kan også komme på tale, herunder hvis den gravide er udsat for fortsat smitte, eller hvis antistofferne endnu er negative tidligt i forløbet af en infektion.

Der henvises til [SSI](#) for yderligere detaljer om diagnostik og tolkning af prøvesvar (Statens Serum Institut, 2024).

Prænatal diagnostik

Gravide med en sandsynliggjort infektion med parvovirus B19 under graviditeten skal følges regelmæssigt for udvikling af anæmi eller andre ultrasoniske tegn på føtal smitte. Diagnostik af føtal smitte med PCR af fostervand eller føtalt blod er muligt, men sjældent indiceret, medmindre der foretages amniocentese eller chordocentese med andet formål (19).

Klinisk præsentation og diagnostik af føtal anæmi

Parvovirus B19 angriber fosterets knoglemarv og hæmmer erythropoiesen førende til anæmi og trombocytopeni. Det kliniske forløb strækker sig fra spontan resolution til tegn på føtal anæmi, som kan føre til hydrops, spontan abort eller intrauterin død.

Et review af Bascietto et al fra 2018 inkluderende 35 observationelle studier, der involverede 611 fostre afficeret med parvovirus B19 konkluderer, at forekomsten af hydrops er den altafgørende faktor i forhold til outcome (8). Hydrops optræder hos 4-13% ved en median GA 3 uger efter maternal infektion og indebærer en risiko på ca 50% for IUFD (20).

Bascietto angiver chancen for spontan resolution var 5.2% hos fostre med hydrops mod 49.6% i gruppen uden hydrops. Risikoen for spontan abort (OR 11.5;95% CI, 2.7-49.7), perinatal død (OR 4.2;95%CI, 1.6-11.0) var ligeledes langt højere i gruppen med hydrops. Overordnet var den absolutte risiko for perinatal død 30% hos fostre med hydrops og 6% hos fostre uden hydrops. Risikoen for transfusionskrævende anæmi var 78.7% hos hydrope fostre og 29.6% af non-hydrope fostre (8).

Trombocytopeni er rapporteret hos op mod 49-95% af fostre med hydrops. Desuden er beskrevet myocarditis, leveraffektion og CNS abnormaliteter (21–23).

De ultrasoniske fund hos et foster med betydende parvovirus B19 affektion (anæmi) er forhøjet systolic velocity i arteria cerebri media (MCA-PSV), ascites, perikardieeksudat, kardiomegali, triskupidalinsufficiens, ekkogene tarme, ødematøs hyperekkogen placenta og ultimativt generaliseret hydrops med subkutant ødem og evt. pleuraeksudat (22) (Figur 2).



Figur 2. Ultrasoniske fund hos foster med betydende parvovirus B19 affektion.

Diagnostik af føtal anæmi

Gravide med formodet parvovirus B19 infektion bør følges med serielle ultralydsskanninger inkl. MCA-PSV fra 4 uger efter infektion eller serokonversion og hver 1-2 uger indtil 12 uger efter formodet smittetidspunkt/serokonvertering - uanset tidspunkt for smitte i graviditeten (21).

Parvovirus B19 har vist sig at være farligst for fostrene tidligt i graviditeten, hvor den kan medføre hydrops og død hos op mod 11 % (20,24). Dette har desværre ført til anbefalinger om ikke at teste og kontrollere gravide med formodet smitte efter GA 20+0. Smitte efter GA 20+0 kan dog også forårsage livs- og helbredstruende anæmi, som kan behandles med intrauterin transfusion (IUT), hvis det opdages i tide. I en helt nylig europæisk serie på 59 fostre med parvovirus B19 var den mediane GA 21+5 uger ved 1. IUT (perioden 1/1 2023, til 1/6 2024, SD 3,2) og GA 22+4 i en tidligere kohorte (2010-2022) (14). På Rigshospitalet er der i perioden 2008 – 2024 transfunderet 40 fostre med parvovirus B19 (heraf de 16 i 2024!). Den mediane GA for 1. IUT var 21+0 og 25 (38%) fik faktisk deres første intrauterine transfusion efter GA 20+0 og havde en gennemsnitlig blodprocent på 2,8 mmol/L, hvilket er livstruende lavt for et foster. (*Unpublished data, Lone Nørgaard 2024*)

Ved føtal anæmi ses øget blodstrømningshastighed, øget kardielt output og nedsat blodviskositet, hvilket afspejles i en stigning i MCA-PSV.

Føtal anæmi mistænkes, når gentagne målinger af MCA-PSV overstiger 1,5 x medianen (MoM) og/eller der er andre ultrasoniske fund forenelige med anæmi. Ved stigende MCA-PSV bør kontrollerne intensiveres – også selv om MCA-PSV endnu ikke er over 1.5 MoM (21).

Den endelige diagnose stilles ved måling af fosterets hæmoglobinkoncentration i en blodprøve fra navlesnorsvenen (cordocentese) (21,25,26).

For detaljeret gennemgang af litteraturen og den anbefalede teknik ved diagnostik af føtal anæmi henvises til DSOG/DFMS guideline [”Føtal anæmi og håndtering af gravide med alloimmunisering, 2019”](#)

Behandling af føtal anæmi

Behandlingsmulighederne ved mistænkt føtal anæmi er afhængig af gestationsalder enten *intrauterin transfusion (IUT)* eller *forløsning*. Ved svær anæmi med hydrops før levedygtighedsalder, bør muligheden for at søge om tilladelse til abort også drøftes med patienten pga. den lagt dårligere prognose ved tilstedeværelse af hydrops og ikke mindst risikoen for neurologiske skader inkl. døvhed på op mod 10-30% hos overlevende (8,21,27).

Procedure ved intrauterin transfusion, risici for akutte og sene komplikationer er nøje beskrevet i DSOG/DFMS guideline [”Føtal anæmi og håndtering af gravide med alloimmunisering, 2019”](#)

Ved intrauterin transfusion gives SAG-M erytrocytsuspension, som er 0 RhD neg., K neg., leukocytdepleteret og gammabestrålet. Portionen er forlignelig med maters blod. Den anvendte SAG-M er oftest volumenreduceret, så der opnås en hæmatokrit på 75-85%. Dette er for at minimere det volumen, som skal infunderes. Der er spekuleret en fordel i at transfundere blod fra en donor, som er seropositiv for parvovirus B19, idet IgG tænkes at tilføre passiv immunitet til fosteret og dermed fremme resolutionen(21), men der foreligger endnu ikke studier, som underbygger denne teori.

Pga. hyppig forekomst af ledsagende trombocytopeni administreres i Danmark og en del andre centre, som rutine eller efter måling af trombocytter, transfusion af trombocytkoncentrat. Der foreligger ingen undersøgelser, som viser, om dette mindsker risiko for procedurerelaterede komplikationer eller bedrer langtidsprognosen. I et retrospektivt studie fra 2018 (de Haan 2008) fandt man at ca 50% af de hydrope fostre havde svær trombocytopeni (28). De havde ikke tilfælde med antenatal intracerebral blødning eller procedure komplikationer og de angiver, at risikoen for væske overload ved det hydrope foster skal tages med i betragtning, hvis der gives trombocyt transfusion.

Intrauterin transfusion øger overlevelsen hos fostre med anæmi forårsaget af parvovirus B19 fra 30-50% til op mod 67-84% og medfører resolution af hydrops hos ca. 55% (8,14).

Føtal anæmi pga parvovirus B19 har en anden patologisk mekanisme og optræder typisk ved lavere GA end anæmi forårsaget af immunisering. Overlevelsen efter IUT ved anæmi forårsaget af Parvovirus B19 har i flere studier vist sig at være lavere (22,29). I et review fra 2014 angives overlevelsen efter IUT pga. parvovirus B19 til 66.7-72.2% versus 80.0—93.5% ved alloimmunisering (29).

To nyere retrospektive studier har dog vist højere overlevelse ved IUT efter parvovirus B19 (22,23). I en serie på 93 IUT på 55 fostre med parvovirus B19 under GA 20+0 var den samlede overlevelse 80%. Den procedurerelaterede tabsrate var 11.8%. De fleste fostre i denne serie fik 1 IUT (54.5%), 29.1% fik 2 IUT, 9.1% fik 3 og 7.3% fik 4 IUT. Den gennemsnitlige tid fra 1. til 2. transfusion var 10,6 dage (22). I en nyere tysk serie med IUT på 103 fostre med parvovirus B19 var den samlede overlevelse 84.5% uden forskel på, om IUT blev foretaget før eller efter GA 20 uger. Tabsraten var 11.7% efter 1. IUT (23). Risikoen for tab af graviditeten/intrauterin død efter IUT var markant højere (OR 9.8;95% CI, 2.8-34.6) (8), 81.1% vs 27.3 % (p=0.001) (22) hos fostre med vs uden hydrops.

Andre behandlingsforslag har været maternel IVIG (intavenøse immonoglobulin), eller intrauterin IVIG til fosteret, men der foreligger kun case reports og behandlingen må anses for yderst eksperimentel (10,30). Der foreligger endnu ikke studier på profylaktisk IVIG-behandling til den gravide mhp at nedsætte transmissionsrate eller bedre prognosen. IVIG-behandling indebærer en relativ høj risiko for bivirkninger (25).

Langtidsopfølgning på børn efter intrauterin infektion med parvovirus B19 med føtal anæmi

Der findes adskillige mindre studier, der undersøger den neurologiske udvikling i barndommen hos børn fra graviditeter med parvovirus B19 og føtal anæmi hos fosteret. Generelt gælder det, at studierne omfatter små populationer, og den neurologiske opfølgning sker ved hjælp af forskellige validerede spørgeskemaer. Desuden varierer alderen på børnene ved opfølgningen betydeligt, hvilket gør det vanskeligt at sammenligne de små kohorter.

Dembinski J., 2002, udførte en langtidsopfølgning af børn født efter intrauterin blodtransfusion (IUT) på baggrund af parvovirus B19 og anæmi i graviditeten. Den oprindelige kohorte bestod af 67 cases af maternel-føtal parvovirus B19, 45% (30 cases) blev spontant raske uden føtale komplikationer, de resterende 37 cases udviklede hydrops og fik IUT. Der blev givet mellem en og syv IUT til fostrene.

Fem cases havde intrauterin fosterdød (IUD), og 32 (86% af subgruppen) var levendefødte, én døde neonatalt. Elleve børn var 'lost to follow-up' grundet manglende forældresamtykke. Follow-up bestod af validerede tests til forskellige aldersgrupper, man fandt at alle børn havde normal udvikling, der var ingen neurologisk forsinkelse hos børn efter hydrops og IUT (31).

Andre studier har dog fundet en øget risiko for forsinket udvikling og forskellige grader af hjerneskade. Nagel H et al. 2008, udførte et retrospektivt studie med langtidsopfølgning af børn født efter graviditeter med parvovirus B19 og hydrops med behov for IUT. Børnene, der var fra 1-42 mdr ved opfølgning, blev undersøgt med validerede spørgeskemaer (The Bayley Scales of Infant Development -Second Edition-Dutch version, BSID-II-NL) og Snijders-Oomen Non-Verbal Intelligence Test-Revised. I alt 24 cases havde fået intrauterin transfusion på baggrund af parvovirus B19, 16 (67%) var levendefødte. Elleve af de 16 børn havde normal neurologisk udvikling. Fem børn (31%) havde forsinket udvikling vurderet ud fra spørgeskemaet, tre havde mild grad af forsinket udvikling og to havde svær grad. De fem børn havde forskellige forstyrrelser, én havde hypotoni sv.t. underekstremiteterne, to havde forsinket finmotorisk udvikling, én havde hypertoni og hyperreflexi, obs diplegi. Et af børnene med svær forsinket udvikling havde strabismus, ataxi og generel hypotoni og fik ved MR skanning påvist atrofi af cerebellare vermis. Der var ingen signifikant forskel i neurologisk udvikling ud fra føtal hæmoglobinniveau før transfusion (r 0.059; 95% confidence interval [CI] -8.0 til +9.8, $P=0.834$). Studiet finder således at 1/3 af de levendefødte børn med hydrops grundet parvovirus B19 havde forsinket udvikling (32).

De Jong, 2012, udførte et kohortestudie med opfølgning af fostre, der var anæmiske grundet parvovirus B19 og modtog intrauterin transfusion mellem 1997 og 2009. Studiet inkluderede 44 fostre. Børnene blev fulgt op med en neuromotorisk undersøgelse og den kognitive udvikling med The Bayley Scales of Infant and Toddler Development (BSID-II) eller The Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI-III) alt efter alder ved opfølgning. Primært outcome var svær hjerneskade defineret som enten cerebral parese eller svær forsinket udvikling $<-2SD$ på spørgeskemaerne eller bilateral blindhed eller døvhed. Alder ved opfølgning var fra 1,5-13 år, median alder var 5 år. Overlevelseshraten var 76% (32/44). Det var muligt at følge 28 af de levendefødte børn op. De havde alle haft hydrops i graviditeten og havde modtaget en IUT. Tre ud af 28 opfulgte børn (11%) havde svært forsinket neurologisk udvikling, én som en del af cerebral parese og to udfra score $<-2SD$ i spørgeskema (33).

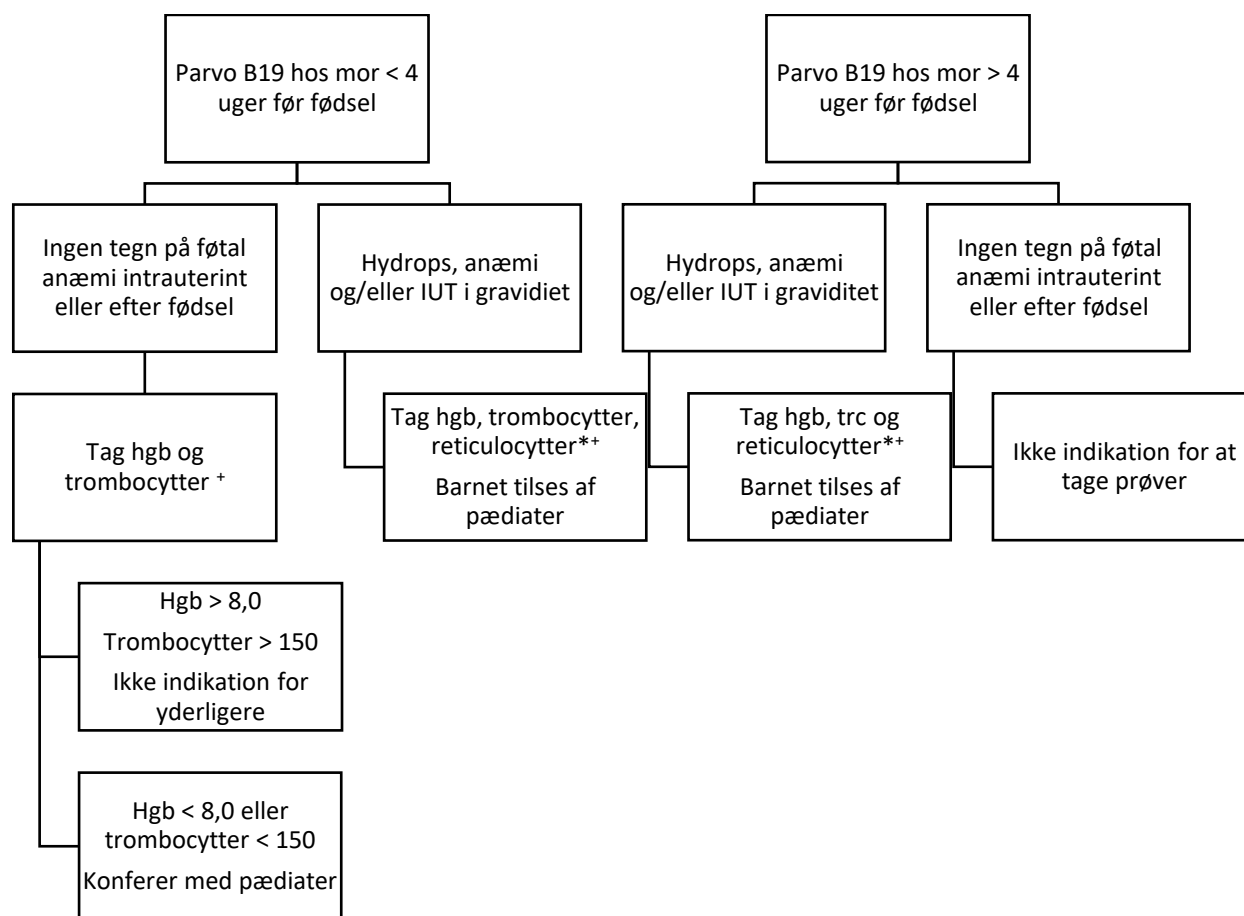
I et retrospektivt kohortestudie af Berezowsky et al fra 2023 undersøgte man børn født efter graviditet, hvor der var givet IUT. Man sammenlignede en "studiegruppe" (med parvovirus B19) med en kontrolgruppe (alloimmuniserede). Langtidsopfølgning med The Vineland adaptive behavioral scale questionnaire. 71 patienter fik udført IUT grundet føtal anæmi. 18 cases pga parvovirus B19, de øvrige var kontrolgruppe. Tre cases med parvovirus B19 havde intrauterin fosterdød (IUD), de 15 overlevende blev fulgt op. I parvovirus B19 gruppen havde fire fostre abnorm billeddiagnostisk undersøgelse af hjernen (ved UL, CT eller MR), tre havde cerebellar hypoplasia, en havde intrakranielt hægemoragi. Ved postnatal opfølgning havde kun et af børnene (prænatal fund af cerebellar hypoplasia) stadig dette fund ved neurosonografisk undersøgelse. Parvovirus B19 gruppen havde en signifikant

højere andel af abnorme fund ved billeddiagnostik af cerebrum sammenlignet med kontrolgruppen (26.67% vs. 3.77%, $p = 0.005$). Man fandt ikke signifikant forskel på forsinket udvikling mellem parvovirus B19 gruppen og alloimmunisering gruppen ud fra Vineland score (21.43% vs. 15.56%, $p = 0.462$). Ved multivariat analyse korigeret for GA ved første IUT, hydrops ved første IUT, antal IUT og GA ved fødslen, fandt man en aOR på 6.23 (95% CI 0.35–112.51) for neurologisk forsinket udvikling og en aOR på 3.12 (95% CI 0.08–125.33) for abnorm føtal neuroimaging hos parvovirus B19 fostre (sammenlignet med alloimmuniserede fostre). Grundet små tal er resultatet dog ikke signifikant (bredt konfidensinterval) (27).

Bascietto et. Al har i 2018 foretaget et systematisk review med metaanalyse (inkluderer Dembinski 2002 og De Jong 2012 gennemgået ovenfor). Dette review ser primært på fødsels outcome og intrauterin fosterdød, dog findes der neonatale dødsfald i 29/335 cases inficeret med parvovirus B19 og hydrops mod 1/104 i cases med parvovirus B19 uden hydrops (8).

Der findes aktuelt ingen retningslinje fra Dansk Pædiatrisk Selskab for håndtering af børn udsat for parvovirus B19 i graviditeten. Der henvises til retningslinje om ”Blodtransfusionsgrænser for nyfødte”, ved persisterende anæmi hos den nyfødte (maj 2021). I øvrigt henvises til flowchartet “Forslag til kontrol af barn efter fødslen” i denne guideline (Fig. 3), som er baseret på konsensus mellem føtalmedicinske afdelinger (Skejby og Rigshospitalet) samt godkendelse fra Dansk Pædiatrisk Selskab.

Der kan ikke laves generelle rekommandationer for langtidsopfølgning i henhold til barnets neurologiske og motoriske udvikling. Der anbefales dog øget opmærksomhed på eventuelle senfølger på individuel basis såfremt barnet har været hydropt eller haft anæmi, der har krævet intrauterin transfusion. Dette gøres i samråd med pædiater da opfølgningen vil ligge i pædiatrisk regi.



Figur 3. Forslag til kontrol af barn efter fødslen

⁺ Det er vigtigt at prøverne tages fra barnet, ikke fra navlesnoren.

^{*}Visse fødesteder anbefaler endvidere parvovirus DNA samt parvovirus IgM og IgG

Hgb; hæmoglobin, trc; trombocyter, IUT; intrauterin transfusion

Forslag til fødested:

- Hvis det er < 4 uger siden pt fik konstateret parvovirus B19 eller der har været tegn på anæmi og/eller hydrops og/eller er givet IUT, skal pt føde på fødested med neonatologisk service.
- Hvis der er gået > 4 uger siden pt fik konstateret parvovirus B19, og der har været normale scanninger uden tegn på føtal anæmi kan pt føde på hjemsygehus.

Flowchart er godkendt af Dansk Pædiatrisk selskab, men det pointeres, at det ikke er gældende for hydrops uden kendt årsag. Blodprøver skal tages på barnet, ikke på navlesnor.

Der henvises til pædiatrisk guideline [Blodtransfusionsgrænser hos nyfødte.](#)

Forebyggelse, anbefalinger og fraværsmelding

Forebyggelse

Der findes aktuelt ingen behandling eller vaccine mod parvovirus B19 (19,11).

I 2006 blev et RCT fase I/II studie, der testede sikkerhed, effekt og immunrespons af en parvovirus B19 rekombinant vaccine udført på raske, seronegative personer i alderen 18-45 (34). Studiet blev afbrudt efter inklusion af 43 personer pga. *severe adverse events* i form af universelt uforklarligt hududslæt. To tidligere vaccinstudier med lignende vaccine, fandt dårligt immunrespons, men ingen adverse events (34). Der er i skrivende stund ingen registrerede kommende eller pågående vaccinstudier om parvovirus B19 på Clinicaltrials.gov. Forebyggelse spiller derfor en vigtig rolle for at minimere morbiditet.

Gravide kvinder, der eksponeres via egne børn eller erhvervsmæssigt, ved udbrud i børneinstitutioner og skoler, bør informeres om risiko for smitte og de nedstående forebyggende tiltag for at minimere spredning af parvovirus B19.

Anbefalinger

For at forebygge spredning af parvovirus B19 bør man følge nedstående generelle anbefalinger for forebyggelse af smitte med luftvejsvirus:

- 1) Grundig og hyppig håndvask, især i sundhedsvæsenet og daginstitutioner og skoler
- 2) Host eller nys i dit ærme i stedet for i hænder
- 3) Hyppig og regelmæssig rengøring af kontaktpunkter som håndtag, bordplader, gelænder
- 4) Hold afstand

Erhvervsrisiko for smitte forekommer typisk blandt pædagogisk personale med kontakt til småbørn og skolelærere for yngre børn. **Risiko for smitte er dog størst i hjemmet og stiger med antal af børn i hjemmet (35)** Den såkaldte population-attributable risk (den andel af sygdomstilfælde, der kan forebygges ved at fjerne eksponeringen) er hhv. 55% (i hjemmet) og 6% (i erhverv). Udenfor epidemi serokonverterer 1.5% af gravide og under epidemi op til 13% (35).

Erhvervsmæssig eksponering af gravide kvinder for parvovirus B19 er sparsomt belyst og evidensen bag er relativt smal(35–37). Et finsk kohortestudie fra 2014 med seronegative gravide, der var beskæftiget i børneinstitutioner, rapporterede, at risikoen for infektion med parvovirus B19 under en epidemi var 2,6 gange højere end for ansatte i sundhedssektoren. For nulliparae var risikoen 5,6 gange højere (36).

Ved parvovirus B19 epidemi og erhvervsmæssig eksponering kan det overvejes at tage blodprøver (serologi) på gravide, som ikke har små børn i eget hjem. Sero-negative gravide kan evt. henvises til Arbejdsmedicinsk Afdeling for individuel risikovurdering og rådgivning omkring evt. omplacering eller fraværsmelding.

Fraværsmedling anbefales ikke rutinemæssigt af Sundhedsstyrelsen eller Arbejdstilsynet, medmindre helt særlige omstændigheder taler for dette (fx blodsygdom hos den gravide) (38,39).

National overvågning af forekomsten af parvovirus B19 infektion blandt gravide i Danmark

Gravide screenes ikke rutinemæssigt for parvovirus B19, og parvovirus B19 infektion er aktuelt ikke en anmeldelsespligtig sygdom i Danmark.

Under epidemien i 2024 så man helt fra årets begyndelse en stigning i forekomsten af parvovirus B19 hos gravide med højeste forekomst i april og maj med ca 70 PCR/IgM positive gravide pr måned. Herefter faldt forekomsten og fra september/oktober var forekomsten næsten på niveau som før epidemiens start med ca 5 positive pr måned. Til sammenligning var der under epidemien i 2017 knapt 20 PCR/IgM positive gravide pr måned i de måneder, hvor forekomsten var højest (graf 1, appendiks 2). I 2. kvartal af 2024 så man således en ca 20-dobling af registrering af brug af koden DO988D Parvovirus B19 infektion som komplicerer graviditet fødsel eller barsel, svarende til ca 200 gravide (graf 2, appendiks 2). Stigningen kan dog også skyldes øget opmærksomhed på korrekt kodepraksis under epidemien.

Parvovirus epidemien i 2024 har gjort det tydeligt, at en overvågning af sygdomsaktiviteten i Danmark er hensigtsmæssig. Statens Seruminstitut (SSI) planlægger i nærmeste fremtid at etablere en mere systematiseret overvågning af infektioner hos gravide. Således er det planlagt at parvovirus B19 bliver tilføjet som en liste 2 sygdom (laboratoriebaseret overvågning via SSI, formentlig i løbet af 2025).

Referenceliste

1. Statens Serum Institut. Lussingesyge. 2023.
2. Bultmann BDSKK. Parvovirus B19. *New England Journal of Medicine*. 2004 May 6;350(19):2006–7.
3. Sundhed.dk. Infektioner med parvovirus. 2023.
4. Heegaard ED, Brown KE. Human parvovirus B19. Vol. 15, *Clinical Microbiology Reviews*. 2002. p. 485–505.
5. Pasquinelli G, Bonvicini F, Foroni L, Salfi N, Gallinella G. Placental endothelial cells can be productively infected by Parvovirus B19. *Journal of Clinical Virology*. 2009 Jan;44(1):33–8.
6. Broliden K, Tolfvenstam T, Norbeck O. Clinical aspects of parvovirus B19 infection. Vol. 260, *Journal of Internal Medicine*. 2006. p. 285–304.
7. Syridou G, Spanakis N, Konstantinidou A, Piperaki ET, Kafetzis D, Patsouris E, et al. Detection of cytomegalovirus, parvovirus B19 and herpes simplex viruses in cases of intrauterine fetal death: Association with pathological findings. *J Med Virol*. 2008 Oct;80(10):1776–82.
8. Bascietto F, Liberati M, Murgano D, Buca D, Iacovelli A, Flacco ME, et al. Outcome of fetuses with congenital parvovirus B19 infection: systematic review and meta-analysis. Vol. 52, *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. John Wiley and Sons Ltd; 2018. p. 569–76.
9. Nordholm AC, Trier Møller F, Fischer Ravn S, Flink Sørensen L, Moltke-Prehn A, Elskær Møllerup J, et al. Epidemic of parvovirus B19 and disease severity in pregnant people, Denmark, January to March 2024. *Euro Surveill* [Internet]. 2024 Jun 13 [cited 2024 Jun 24];29(24). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38873795/>
10. Gigi CE, Anumba DOC. Parvovirus b19 infection in pregnancy – A review. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 2021 Sep 1;264:358–62.
11. Young NS, Brown KE. mechanisms of disease Parvovirus B19 [Internet]. 2004. Available from: www.nejm.org
12. Statens Serum Institut. Udbrud af parvovirus B19 / lussingesyge. 2024.
13. Russcher A, Verweij E (Joanne), Maurice P, Jouannic JM, Benachi A, Vivanti AJ, et al. Extreme upsurge of parvovirus B19 resulting in severe fetal morbidity and mortality. Vol. 24, *The Lancet Infectious Diseases*. Elsevier Ltd; 2024. p. e475–6.
14. Russcher A, van Boven M, Benincà E, Verweij EJT, Molenaar-de Backer MWA, Zaaijer HL, et al. Changing epidemiology of parvovirus B19 in the Netherlands since 1990, including its re-emergence after the COVID-19 pandemic. *Sci Rep*. 2024 Dec 1;14(1).
15. Tassis B, Testa L, Pampo F, Boito S, Tiso G, Accurti V, et al. The 2024 Outbreak of Parvovirus B19 as a Global Obstetrical Threat Insights From an Obstetrics Referral Center in Northern Italy. *J Med Virol*. 2024 Nov 1;96(11).
16. Statens Serum Institut. Parvovirus B19 og graviditet. 2024.
17. Jordan JA, Deloia JA. Globoside Expression Within the Human Placenta. Vol. 20, *Placenta*. 1999.
18. Statens Serum Institut. Human parvovirus B19 antistof (IgG, IgM). 2024.
19. Dijkmans AC, De Jong EP, Dijkmans BAC, Lopriore E, Vossen A, Walther FJ, et al. Parvovirus B19 in pregnancy: Prenatal diagnosis and management of fetal complications. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2012 Mar;24(2):95–101.
20. Enders M, Weidner A, Zoellner I, Searle K, Enders G. Fetal morbidity and mortality after acute human parvovirus B19 infection in pregnancy: Prospective evaluation of 1018 cases. *Prenat Diagn*. 2004 Jul;24(7):513–8.

21. Khalil A, Sotiriadis A, Chaoui R, da Silva Costa F, D'Antonio F, Heath PT, et al. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in congenital infection. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2020 Jul 1;56(1):128–51.
22. Hellmund A, Geipel A, Berg C, Bald R, Gembruch U. Early Intrauterine Transfusion in Fetuses with Severe Anemia Caused by Parvovirus B19 Infection. *Fetal Diagn Ther*. 2018 Feb 1;43(2):129–37.
23. Kosian P, Hellmund A, Geipel A, Bald R, Geist OM, Böckenhoff P, et al. Intrauterine transfusion in 103 fetuses with severe anemia caused by parvovirus infection. A multicenter retrospective study. *Arch Gynecol Obstet*. 2023 Jul 1;308(1):117–25.
24. Boissiere J, Watkins V, Kuller JA, Dotters-Katz SK. Parvovirus B19 in Pregnancy. *Obstet Gynecol Surv*. 2024 May;79(5):281–9.
25. DSOG/DFMS Guideline. Føtal anaemi og håndtering af gravide med alloimmunisering.
26. Bhide A. ISUOG practice guidelines: Use of Doppler ultrasonography in obstetrics. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2013;41(2):233–9.
27. Berezowsky A, Hochberg A, Regev N, Weisz B, Lipitz S, Yinon Y. Intrauterine Blood Transfusion for Parvo B19-Induced Fetal Anemia: Neuroimaging Findings and Long-Term Neurological Outcomes. *Fetal Diagn Ther*. 2023 Aug 1;50(3):206–14.
28. de Haan TR, van den Akker ESA, Porcelijn L, Oepkes D, Kroes ACM, Walther FJ. Thrombocytopenia in hydropic fetuses with parvovirus B19 infection: incidence, treatment and correlation with fetal B19 viral load. *BJOG*. 2008 Jan;115(1):76–81.
29. Lindenburg ITM, Van Kamp IL, Oepkes D. Intrauterine blood transfusion: Current indications and associated risks. Vol. 36, *Fetal Diagnosis and Therapy*. S. Karger AG; 2014. p. 263–71.
30. Matsuda H, Sakaguchi K, Shibasaki T, Takahashi H, Kawakami Y, Furuya K. Intrauterine therapy for parvovirus B19 infected symptomatic fetus using B19 IgG-rich high titer gammaglobulin. *J Perinat Med*. 2005 Jan 1;33(6).
31. J Dembinski et al. Neurodevelopmental outcome after intrauterine red cell transfusion for Parvovirus B19-induced fetal hydrops. *Br J Obstet Gynaecol*. 2002;
32. Nagel HTC, De Haan TR, Vandenbussche FPHA, Oepkes D, Walther FJ. Long-Term Outcome After Fetal Transfusion for Hydrops Associated With Parvovirus B19 Infection. Vol. 109, *Obstet Gynecol*. 2007.
33. De Jong EP, Lindenburg IT, Van Klink JM, Oepkes D, Van Kamp IL, Walther FJ, et al. Intrauterine transfusion for parvovirus B19 infection: Long-term neurodevelopmental outcome. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Mosby Inc.; 2012. p. 204.e1-204.e5.
34. Bernstein DI, El Sahly HM, Keitel WA, Wolff M, Simone G, Segawa C, et al. Safety and immunogenicity of a candidate parvovirus B19 vaccine. *Vaccine*. 2011 Oct 6;29(43):7357–63.
35. Valeur-Jensen AK, Pedersen CB, Westergaard T, Jensen IP, Lebech M, Andersen PK, et al. Risk Factors for Parvovirus B19 Infection in Pregnancy [Internet]. Available from: www.jama.com
36. Riipinen A, Sallmén M, Hedman L, Ojajärvi A, Lindbohm ML, Meriluoto M, et al. Increased risk of human parvovirus B19 infection in day-care employees: A cohort study among pregnant workers during an epidemic in Finland. *Occup Environ Med*. 2014 Dec 1;71(12):836–41.
37. Jensen IP, Thorsen P, Jeune B, Møller BR, Vestergaard BF. An epidemic of parvovirus B19 in a population of 3596 pregnant women: A study of sociodemographic and medical risk factors. *BJOG*. 2000;107(5):637–43.

38. Sundhedsstyrelsen. SSI epinyt 13. Vol. 13, EPINYT. 2024.
39. Arbejdstilsynet. At-vejledning A.1.8-10.

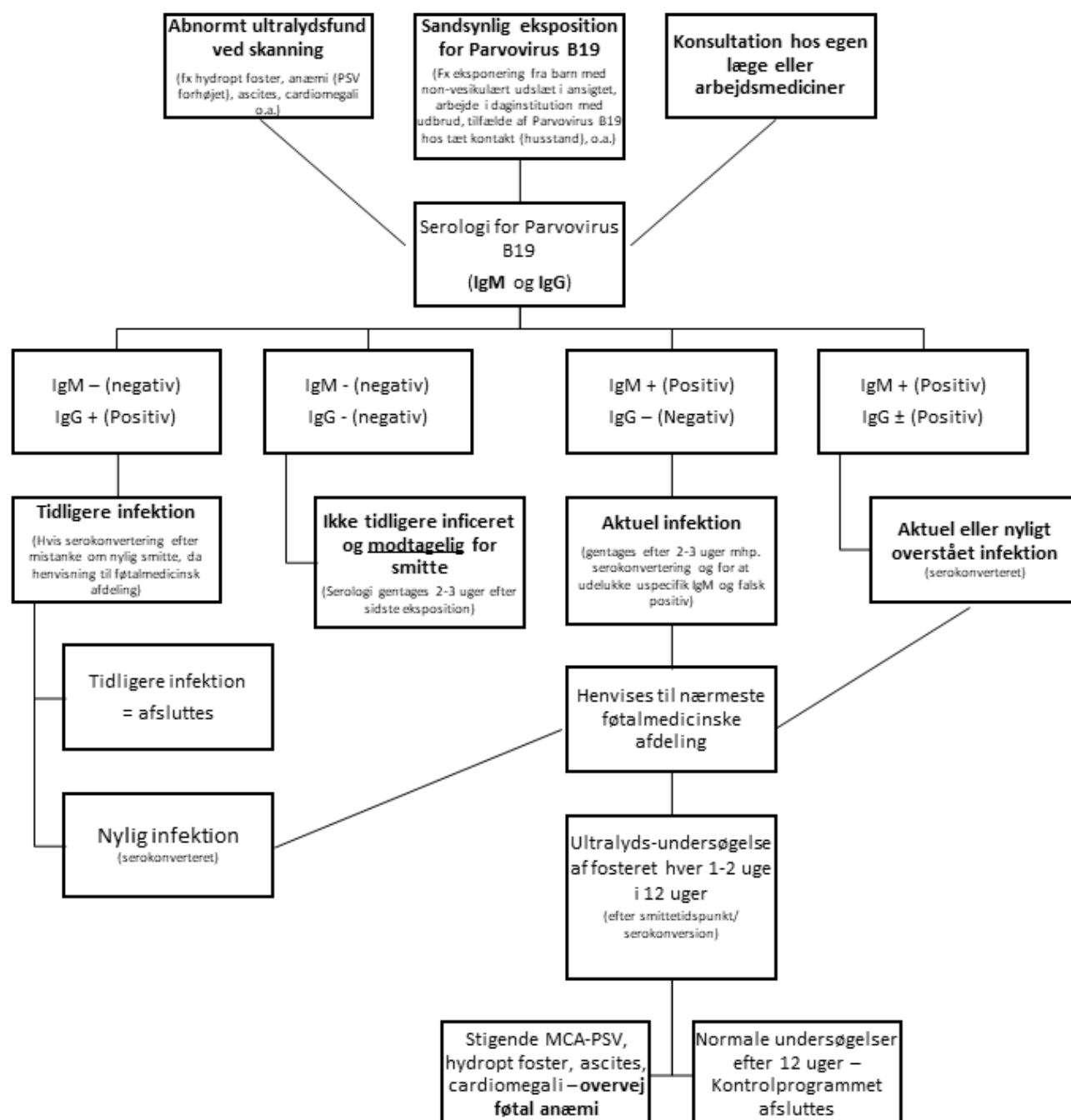
Kodning:

DO988D Parvovirus B19 infektion som komplicerer graviditet, fødsel eller barsel
DB976 Parvovirus som årsag til sygdom
DO368K Graviditet med parvovirus infektion hos foster
DO368P Graviditet med anæmi hos foster
DP832 Hydrops foetalis hos foster UNS

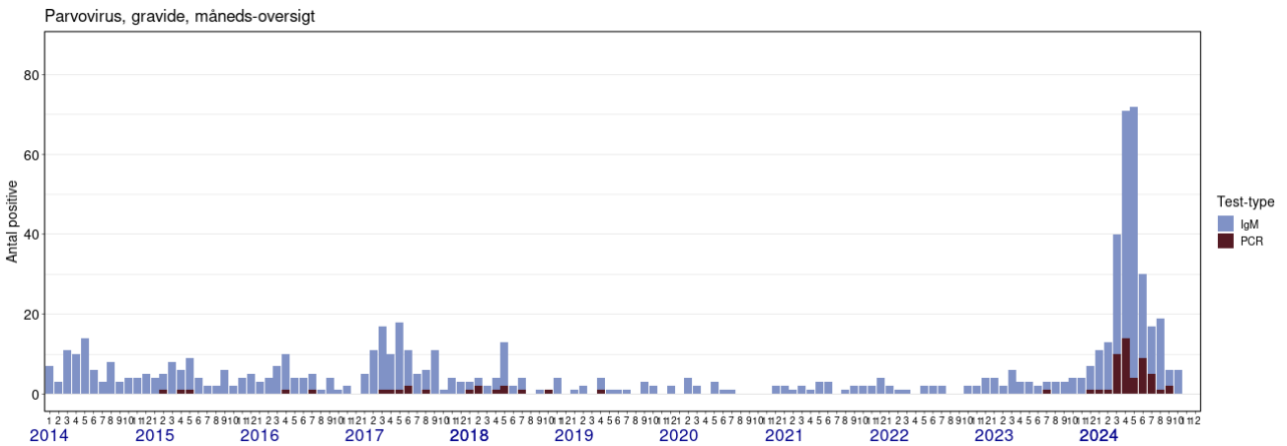
Referenceliste:**Appendikser:**

Appendiks 1: Flowchart for håndtering af mulig parvovirus B19 smitte i graviditeten
Appendiks 2: Forekomst af parvovirus B19 hos gravide i Danmark
Appendiks 3: COI for forfattere og reviewere
Appendiks 4: Søgeprofiler
Appendiks 5: Patientinformation (SST)

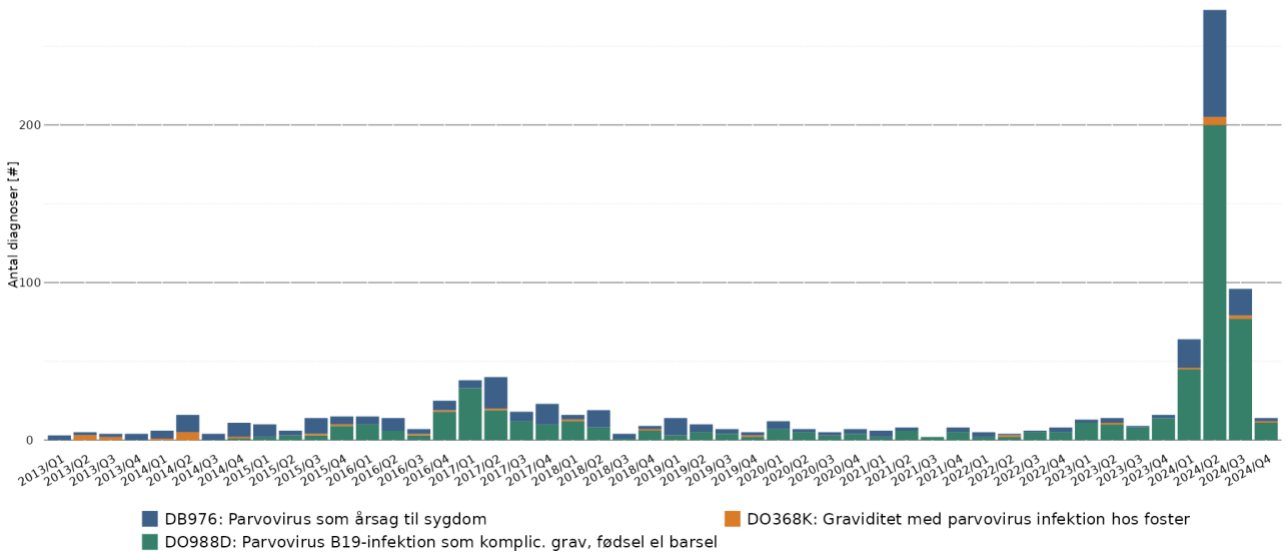
Appendix 1: **Figur 4.** Flowchart for håndtering af mulig parvovirus B19 smitte i graviditeten



Appendix 2: Forekomst af parvovirus B19 hos gravide i Danmark



Graf 1. Kilde: SSI nov 2024



Graf 2. Kilde: SSI nov 2024

Referencer

Graf 1+2, kilde SSI, nov 2024, personlig kommunikation

Appendiks 3 COI for forfattere og reviewere

Forfattere

Sissil Egge	Ingen COI
Morten Peter Rosenberg Eskildsen	Ingen COI
Rikke Bek Helmig	Ingen COI
Charlotte Carina Holm-Hansen	Ingen COI
Louise Stig Hornstrup (tovholder)	Ingen COI
Christina Hjørnet Kamper	Ingen COI
Alex Nielsen	Ingen COI
Lone N. Nørgaard (tovholder)	Ingen COI
Giorgia Romana	Ingen COI
Katrine Vasehus Schou	Ingen COI

Reviewere

Anne Cathrine Roslev
Anne Nødgaard Sørensen

Appendiks 4 Søgeprofiler

Virologi, patogenese og epidemiologi:

(Parvovirus B19[Mesh] OR Parvovirus B19[Title/Abstract]) AND (Pathogenesis[Title/Abstract] OR Virology[Title/Abstract] OR mechanism[Title/Abstract]) AND Pregnancy[Mesh]

(Parvovirus B19[Title/Abstract] OR Parvovirus B19[Mesh]) AND (Epidemiology[Title/Abstract] OR Prevalence[Title/Abstract] OR Incidence[Title/Abstract]) AND (Pregnancy[Title/Abstract] OR Pregnant women[Title/Abstract])

(Parvovirus B19[Mesh] AND pregnancy[Mesh]) AND (host-pathogen interactions[Title/Abstract] OR immunopathogenesis[Title/Abstract] OR viral replication[Title/Abstract])

(Parvovirus B19[Mesh] AND pregnancy[Mesh]) AND (Transmission risk[Title/Abstract] OR vertical transmission[Title/Abstract] OR congenital infection[Title/Abstract])

(Parvovirus B19[Mesh] AND prevention[Mesh]) AND (hygiene[Title/Abstract] OR infection control[Title/Abstract] OR prophylaxis[Title/Abstract])

(Parvovirus B19[Mesh]) AND (Fetal damage[Title/Abstract] OR fetal infection[Title/Abstract] OR hydrops fetalis[Title/Abstract] OR fetal loss[Title/Abstract])

(Parvovirus B19[Mesh] AND pregnancy[Mesh]) AND (fetal outcome[Title/Abstract] OR congenital abnormalities[Title/Abstract] OR fetal infection[Title/Abstract])

Langtidsopfølgning på børn afficeret med parvovirus B19 under graviditet:

Parvo B19 pregnancy + outcome, long-term outcome, neurodevelopmental outcome

Intrauterine transfusion AND long-term outcome, neurodevelopmental outcome

Parvo B19 virus AND long-term outcome

Parvo B19 virus AND outcome

Parvo B19 virus AND neurodevelopmental outcome

Appendiks 5: Patientinformation (fra Sundhedsstyrelsen, sst.dk)

Til forældre

<https://www.sst.dk/da/Borger/Vaccination-og-smitsomme-sygdomme/Smitsomme-sygdomme-hos-boern-og-unge/Lussingesyge>

Lussingesyge

Lussingesyge (parvovirus B19 infektion, den femte børnesygdom) er en meget almindelig og næsten altid mild børnesygdom. Ca. 2/3 af voksne har antistoffer mod sygdommen på grund af tidligere infektion og kan derfor ikke få sygdommen igen. Læs denne vejledning, og informer personalet, hvis dit barn viser tegn på lussingesyge.

Smitte

Smitten spredes med sekret fra luftvejene og overføres enten gennem luften ved f.eks. hoste eller nys eller ved kontakt med sekretet via hænder eller forurenede genstande. Udslættet smitter ikke.

Smitteperiode

Lussingesyge smitter indtil udslættet ses, derefter smitter man ikke mere. Det vil sige, at smitte kan ske, før der er sygdomstegn.

Symptomer

Tid fra smitte til udslættet viser sig:

- 13-18 dage.

Sygdommen kan begynde med milde influenzalignende symptomer, men ofte viser sygdommen sig først ved rødme af kinderne efterfulgt af udslæt, specielt på arme og ben.

Udslættet på krop, arme og ben ligner kniplinger. Udslættet kan forsvinde efter et par dage, men kan komme frem igen de følgende uger, især når barnet har været fysisk aktiv og er blevet varm.

Der kan være let temperaturforhøjelse, men sygdommen kan forløbe helt uden udslæt eller andre symptomer. Hos voksne kan der være ledsmerter. Mennesker, der i forvejen har en blodsygdom, kan blive særlig hårdt angrebet, da virus kan udløse blodmangel.

Behandling

Der er ingen behandling for sygdommen.

Særligt for gravide

Hvis en gravid smittes kan det medføre komplikationer. Gravide, der har været udsat for smitte, bør undersøges nærmere hos egen læge.

Institution

Når barnet er rask, dvs. når barnet er feberfrit og når dets almene tilstand tillader det.

Til gravide

[Information til gravide om lussingesyge / Borger / Sundhedsstyrelsen](#)

- Lussingesyge er en virusinfektion, som giver influenzalignende symptomer og udslæt.
- Hvis du bliver smittet med lussingesyge, mens du er gravid, er der risiko for, at fosteret også kan blive smittet. Det kan i nogle tilfælde give alvorlige komplikationer som fx blodmangel hos fosteret og i værste fald abort. Sygdommen giver ikke misdannelser.
- 2 ud af 3 af gravide har tidligere haft lussingesyge. Hvis du tidligere har været smittet, er både du og dit barn beskyttet.
- Hvis du er gravid og tror, at du kan være blevet smittet, opfordres du til at kontakte din egen læge for at blive undersøgt med en blodprøve.

Hvad er lussingesyge?

Lussingesyge kaldes også den femte børnesygdom eller parvovirus B19 infektion og skyldes en virusinfektion. Lussingesyge er som regel en mild sygdom, der typisk rammer børn. Hvis du har haft sygdommen, kan du ikke blive smittet igen. 2 ud af 3 voksne kvinder har haft sygdommen, før de blev gravide.

Hvad skal jeg være opmærksom på, hvis jeg er gravid?

Hvis du ikke tidligere har haft lussingesyge og bliver smittet, kan fosteret i nogle tilfælde også blive smittet. Hvis fosteret bliver smittet, er der en risiko for spontan abort eller blodmangel hos fosteret. Ved blodmangel hos fosteret er det i sjældne tilfælde nødvendigt at behandle med blodtransfusion. Risikoen for komplikationer er størst ved smitte indtil 20. graviditetsuge og falder til meget lav i den sidste del af graviditeten.

Hvis du er gravid og tror, at du kan være blevet smittet, opfordres du til at kontakte din egen læge. Det kan være på grund af symptomer hos dig selv eller lussingesyge i din omgangskreds.

Lægen kan tage en blodprøve for at undersøge, om du tidligere har været smittet, eller om du er blevet smittet for nylig. Viser det sig, at du er smittet for nylig, vil lægen vurdere om du skal henvises til en specialafdeling, der vil undersøge dig og dit barn.

Hvilke symptomer får man ved lussingesyge?

Hver fjerde smittede har ingen eller meget få symptomer. Især børn får ofte rødt udslæt på kinderne omkring 1-2 uger efter de er smittet. Det er derfor, sygdommen kaldes lussingesyge.

Nogle har få dage inden haft milde influenzalignende symptomer som let feber og forkølelssymptomer.

Udslæt er mere sjældent hos voksne, men voksne kan opleve ledsmerter i hænder og fødder. Der findes ingen behandling eller vaccine mod lussingesyge.

Hvordan smitter lussingesyge?

Sygdommen ses oftest hos børn, men du kan blive smittet som voksen, hvis du ikke tidligere har haft lussingesyge. Lussingesyge smitter ved nys og hoste, eller hvis du rører ved ting, som har virus på sig. Risikoen for smitte er størst tidligt i sygdomsforløbet. Når udslættet er forsvundet, smitter man ikke mere.

Du kan blive smittet året rundt, og de fleste vil blive smittet af egne børn, men der er også en risiko hvis du arbejder med mindre børn, fx i en daginstitution eller skole.

Hvad kan jeg gøre for at undgå at blive smittet?

Det er svært at forebygge smitte, fordi smitten sker før udslættet viser sig og en del ikke har symptomer. Smitte kan til en vis grad forebygges ved at følge de smitteforebyggende råd – bliv hjemme ved sygdom, luft ud, vask hænder, gør rent og host og nys i ærmet. Der findes ingen vaccine.

Jeg arbejder med mindre børn. Skal jeg fraværmeldes fra mit arbejde i første halvdel af graviditeten?

Hvis der er lussingesyge på arbejdspladsen, kan du tale med din læge, og få undersøgt om du er beskyttet. Generelt anbefales det ikke, at gravide, som arbejder med små børn, fraværmeldes fra arbejde, selvom de ikke har haft lussingesyge før. Tal med din læge, hvis du er i tvivl.

Jeg er gravid og er blevet smittet. Hvad sker der nu?

Hvis blodprøven viser, at du har været smittet inden graviditeten, er der ingen risiko. Viser det sig, at du er blevet smittet i graviditeten, vil lægen tage kontakt til en specialafdeling med henblik på, om du skal tilbydes videre undersøgelse af dig og dit barn.

Husk, at langt fra alle får komplikationer i graviditeten, selvom de bliver smittet.