# Infectieziekten.

***Erythema infectiosum****.*

Erythema infectiosum wordt veroorzaak door een infectie van het humane papirovirus B19. Het is beter bekend onder de naam de ‘vijfde ziekte’, deze naam zullen wij dan ook verder aanhouden. De vijfde ziekte is een *exanthemateuze* kinderziekte die bij immuunincompetenten kan leiden tot chronische *anemie* en bij een infectie tijdens de zwangerschap tot *hydrops foetalis* en intra-uteriene vruchtdood.

Het parvovirus B19 is een enkelstrengs DNA-virus, bestaat uit het genoom dat hairpinstructuren en eiwit bevat. Het virus heeft geen envelop . Het menselijke parvovirus B19 behoort tot de familie der parvoviridae. Het *reservoir* voor het parvovirus B19 is de mens en overdracht is in principe aerogeen, via een druppelinfectie. Daarnaast is overdracht beschreven via besmette bloedproducten en als laboratoriuminfectie en is tijdens de zwangerschap transmissie van moeder op kind mogelijk. Mensen zijn niet vatbaar voor animale parvovirussen, wij zullen hier dus ook niet verder op ingaan.

Geinfecteerde personen kunnen tijdens de viremische fase van de infectie anderen besmetten, deze periode houdt van enkele dagen tot een week aan. Wanneer het exantheem en/of de gewrichtspijn verschijnen is de patiënt niet meer besmettelijk. Immuno-incompetente personen met een chronische infectie kunnen maanden tot jaren infectieus blijven.

De incubatietijd van de vijfde ziekte is één tot drie weken. Ongeveer een week na *inoculatie* treedt *viremie* op, die enkele dagen tot een week aanhoudt. De prodromale fase, die gerelateerd is aan de viremie, uit zich in een kort, mild, nonspecifiek ziektebeeld dat bestaat uit koorts, *malaise*, spierpijn, hoofdpijn en jeuk. Wanneer het de viremie tegen het einde loopt, zijn er in het bloed specifieke IgM en IgG aantoonbaar. Erythema infectiosum ontwikkelt zich 5 tot 7 dagen later: fijnvlekkerig vlindervormig exantheem dat begint in het gezicht (‘appelwangen’ of ‘slapped cheeks’) en zich kan uitbreiden over de romp en de extremiteiten, in enkele gevallen ook over de handpalm en voetzolen. Het exantheem verdwijnt meestal binnen een week, maar kan gedurende drie weken herhaaldelijk terugkomen als reactie op warmte, kou, inspanning of stress. Tegelijkertijd met het exantheem wordt bij kinderen in 5 tot 10% van de gevallen ook over gewrichtsklachten aan de handen, voeten, knieen en polsen gesproken. Bij volwassenen staan deze klachten vaak op de voorgrond, metname bij vrouwen. Vaak zijn deze klachten het enige symptoom. Over het algemeen zijn deze gewrichtsklachten na 1 tot 3 weken weer verdwenen, maar ze kunnen echter ook tot 2 jaar aanhouden.

Niet immune zwangeren hebben een verhoogde kans op een ernstig verloop van de ziekte. In een deel van de gevallen leidt de vijfde ziekte tot *verticale transmissie.* Intra-uteriene infectie zeer vroeg in de zwangerschap kan leiden tot spontane abortus, waarbij *multipele congenitale afwijkingen* bij de foetus worden gevonden. In het tweede trimester van de zwangerschap ( het foetale bloedvolume neemt dan sterk toe) kan een intra-uteriene infectie leiden tot hydrops foetalis. Hydrops foetalis kan in milde gevallen spontaan herstellen, in ernstige gevallen kan het leiden tot intra-uteriene vruchtdood.

Uit prospectief Brits onderzoek uit 1998 blijkt dat het doormaken van een infectie met het humaan parvovirus B19 door de moeder tijdens de eerste 20 weken van de zwangerschap in 9% van de gevallen leidt tot een spontane abortus of intra-uteriene vruchtdood.[[1]](#endnote-1) Wanneer de moeder geïnfecteerd wordt na de twintigste week van de zwangerschap is er geen verhoogd risico op een van bovengenoemde zaken.

Ook is er bij kinderen die levend ter wereld kwamen, nadat hun moeder tijdens de zwangerschap besmet was geweest met het humaan parvovirus B19, geen aanwijzing gevonden voor een relatie tussen deze infectie en congenitale afwijkingen.

Kinderen op kinderdagverblijven en hun gezinsleden hebben een verhoogde kans om de vijfde ziekte op te lopen. Er geld een beroepsrisico voor onderwijzeressen, leidsters van kindercentra en medisch personeel dat intensief contact heeft met patiënten in de besmettelijke fase van de infectie.

Om de 3 tot 5 jaar komt er een epidemie voor van de vijfde ziekte. Tijdens de epidemie is 20% van de gevallen boven de 15 jaar. Antistoffen worden gevonden bij 30-60% van de volwassenen.

Het parvovirus is in principe een goedaardige ziekte die vanzelf weer overgaat, er bestaat geen specifieke antivirale therapie. Bij progressieve hydrops foetalis of ernstige foetale anemie kan een intra-uteriene bloedtransfusie worden gegevens, maar dit is niet zonder risico en wordt niet vaak gedaan.

Er is op dit moment geen vaccin beschikbaar tegen het humaan parvovirus B19. Theoretisch gezien zijn er wel mogelijkheden tot passieve immunisatie (pre- of postexpositieprofylaxe in de vorm van immuunglobuline), maar dit wordt in de praktijk niet toegepast. Algemene preventie om transmissei van het parvovirus B19 te voorkomen is in de algemene populatie vrijwel onmogelijk: personen met symptomen van erythema infectiosum (exantheem en gewrichtsklachten) zijn niet meer infectieus.

Aan zwangeren die door intensief (gezins)contact mogelijk besmet zijn, kan een antistofbepaling (IgM en IgG) aangeboden worden om de vatbaarheid te bepalen, gevolgd door counseling ten aanzien van de risico’s voor de foetus.

**Advies zwangere:**

Door de *NVAB* wordt aangeraden om in bepaalde beroepen (metname in de gezondheidszorg, het basisonderwijs en de kinderopvang) vrouwelijke werknemers in de vruchtbare leeftijd te laten screenen op het parvovirus, wanneer zij beginnen met werken. Bij een positieve IgG zijn er in de toekomst geen verdere acties nodig. Heeft een werknemer een onbekende of een seronegatieve immuunstatus, dan kan worden aangeboden om, wanneer er sprake is van een daadwerkelijke zwangerschapswens, opnieuw antistoffen te bepalen.

Verder heeft een onbeschermde zwangere medewerkster van een school of kindercentra, wanneer zij in de eerste 20 weken van haar zwangerschap is en er niet bekend is of zij beschermd is/ onbeschermd is tegen het parvovirus B19 en indien er sprake is van een epidemie van het parvovirus B19 op de school of het kindercentrum, recht op ziekteverlof of tewerkstelling elders. De bedrijfsarts beslist hierover, de GGD heeft een adviserende functie. De NVAB raadt de zwangere aan de werkplek te mijden wanneer er sprake is van een epidemie. Drie weken na de laatste erythema infectiosum of wanneer de zwangerschap voorbij de 20 weken is, kan de zwangere weer veilig terugkeren naar haar werkplek.

Wanneer een zwangere in de eerste 20 weken van haar zwangerschap intensief contact heeft gehad met een kind met de vijfde ziekte kan antistofbepaling (IgG en IgM) aangeboden worden om de vatbaarheid van de zwangere te bepalen. Wanneer de zwangere onbeschermd blijkt te zijn, kan de antistofbepaling na 2 tot 3 weken herhaald worden om besmetting vast te stellen dan wel uit te sluiten. Wanneer er wordt vastgesteld dat er een besmetting heeft plaatsgevonden wordt de zwangere doorverwezen naar een gynaecoloog. Een besmetting met het parvovirus B19 is geen indicatie voor het afbreken van de zwangerschap.

Zwangeren die recentelijk besmet zijn, maar geen last hebben van klachten kunnen in principe hun werk voortzetten.[[2]](#endnote-2),[[3]](#endnote-3)

***Listeriose***

Listeriose is een bacteriele infectie met Listeria monocytogenes. Listeria uit zich meestal als een *meningo-encefalitis* en/of *sepsis* en soms *gastro-enteritis*, maar kan ook asymptomatisch verlopen. Besmet voedsel is vrijwel altijd de bron van de infectie; ongewassen groente, rauwe melk, (vacuümverpakte, gemarineerde of gerookte) vis, gerookte mosselen, diverse kaassoorten die met ongepasteuriseerde melk zijn bereid(zoals rauwmelkse camembert en brie), paté en andere vleeswaren, kant-en-klare pannenkoeken, softijs en fabrieksslaatjes. [[4]](#endnote-4),[[5]](#endnote-5) Deze zijn tussen de 15 en 70% positief gebleken.[[6]](#endnote-6) Besmetting kan ook plaats vinden door direct contact met besmet materiaal zoals ontlasting van dieren of mensen of met besmette grond. Verder kan er verticale transmissie optreden van moeder naar kind tijdens de zwangerschap of bij de geboorte. Ziekteverschijnselen komen vooral voor bij de ongeboren vrucht van zwangeren, pasgeborenen (waarbij het cellulaire afweer zich nog niet heeft ontwikkel), bejaarden en immuno-incompetente mensen. Zwangeren hebben maar liefst een 20 maal hogere kans om ziek te worden dan andere volwassenen, omdat zijn gevoeliger zijn voor allerlei infecties. Ongeveer een derde deel van alle vastgestelde gevallen van listeriose doet zich voor bij zwangeren.

Listeria monocytogenes groeit zowel aeroob als anaeroob goed op de gebruikelijke voedingsbodems bij een temperatuur tussen de 3 en 42 ˚C en een pH tussen de 6 en 9.6. Listeria monocytogeneses is een saprofyt die zowel in aarde en grondwater, bij mens en dier voorkomt. Het reservoir voor listeria monocytogenes zijn met name grond, water, vegetatie en dieren. De ideale omstandigheden zijn een lage temperatuur en een vochtig milieu en de bacterie kan zeer lang onder extreme condities overleven ( het blijft zich, in tegenstelling tot andere bacteriën, bij koelkasttemperatuur nog vermenigvuldigen). Daarnaast besmet het gemakkelijk allerlei (voedsel)producten die met aarde, water of dieren in aanraking komen.

Listeria vermenigvuldigd en verspreid zich intracellulair, na een invasie vanuit de darm, en onttrekt zich zo aan het humorale afweermechanisme. Alleen cellulaire immuniteit biedt bescherming tegen infecties. Het organisme heeft een bijzondere affiniteit met het zenuwstelsel.

De incubatietijd is meestal 2 tot 4 weken, maar varieert van enkele dagen tot enkele maanden. Bij personen met een normale afweer kan de infectie asymptomatisch verlopen of als een mild ziektebeeld met griepachtige verschijnselen. Bij immuno-incompetente personen verloopt de infectie ernstiger. Wanneer er sprake is van een infectie bij zwangeren, met name in de tweede helft van de zwangerschap, kan leiden tot intra-uteriene vruchtdood en vroeggeboorte. Bij pasgeborenen kan het sepsis en meningo-encefalitis veroorzaken. Bij sepsis vind de besmetting waarschijnlijk plaats *in utero* (early onset) en bij meningo-encefalitis waarschijnlijk tijdens of na de partus (late onset).

De letaliteit van klinische gevallen is hoog: algemeen overlijdt 19-35% (afhankelijk van leeftijd: hoe hoger de leeftijd, hoe hoger de letaliteit), bij pasgeborenen (0 tot 4 dagen) tot 50% en bij overige zuigelingen tot 30%. Bij pasgeborenen hangt de letaliteit sterk af van de termijn van de pasgeborenen: deze is zeer hoog bij prematuren, maar veel lager na 37 weken zwangerschap).

Alleen cellulaire afweer biedt bescherming tegen ziekte. Bij gezonde personen is een beschermende cellulaire afweer aanwezig, door herhaaldelijke blootstelling aan listeria monocytogenes. Besmetting vind waarschijnlijk veelvuldig plaats.[[7]](#endnote-7)

Na ziekte en na een asymptomatische infectie, kunnen mensen tot enkele maanden listeria in de ontlasting blijven uitscheiden. Moeders blijven tot 7 à 10 dagen na de bevalling besmettelijk via urine en vaginale afscheiding.

Bij zwangeren met koorts is de beste manier om een diagnose te stellen een bloedkweek. Zwangeren met koorts (>38,5˚C) die besmet zijn met listeriose behandelen om infectie van de foetus te voorkomen. Wanneer een vrucht (transplacentair) geïnfecteerd wordt, krijgt het vruchtwater een heldergroene kleur. Deze kleur wordt nog wel een verwart met *meconium*. Een infectie kan soms leiden tot preterme weeenactiviteit en van een perinatale *asfyxie* van het kind, dat intra-uterien kan overlijden of postnataal het beeld van een GBS-infectie vertoont. De neonaat heeft rode verheven vlekjes op het lichaam en soms *granulomen* in de *farynx.* Daarnaast woorden vooral in de lever en de milt microabcessen en granulomen gezien. Vooral bij de veelvuldig optredende meningitis betaat hoge mortaliteit (20-40%). Naast de vroege vorm, is er ook een late vorm van listeriose van de neonaat, deze treedt op tussen de 2 en 5 weken postnataal en gaat meestal gepaard met meningitis. Wereldwijs is Listeria een van de drie belangrijkste oorzaken van neonatale meningitits. De behandeling bestaat uit ampicilline of amoxilline, aangevuld met gentamicine in geval van neonatale meningitis.[[8]](#endnote-8)

Door het onderkennen van de ziekte en het nemen van hygienemaatregelen bij de productie van levensmiddelen is de incidentie momenteel 2 à 3 personen per miljoen inwoners. Deze cijfers gelden met name voor westerse landen, van niet-westerse landen zijn minder cijfers bekend. In Nederland lopen jaarlijks 30 tot 60 mensen een klinische infectie op.

Er is geen immunisatie in de vorm van bijvoorbeeld een vaccin beschikbaar tegen listeria monocytogenes. Algemene preventieve maatregelen voor zwangeren, immuno-incompetenten en ouderen zijn:

- vermijd eten risicovolle producten zoals vleeswaren (met name met een lange bewaartijd), zachte kaassoorten, gerookte of gemarineerde vis, ongepasteuriseerde melk of softijs

- rauwe groenten goed wassen voor consumptie

- rauw vlees goed doorbakken

- rauwe voedingsmiddelen goed scheiden van bereide voedingsmiddelen

- handen en keukenmaterialen wassen na het verwerken van rauwe voedingsmiddelen

- levensmiddelen zoals hotdogs goed verwarmen (>60˚C) en pluimveevlees goed doorbakken.

- restanten zeer snel koelen en slechts korte tijd bewaren

- altijd op de uiterste consumptiedatum letten en de aanbevolen bewaartemperatuur van producten hanteren.[[9]](#endnote-9)

***Rubella***

Rubella is een, over het algemeen, mild verlopeend viraal ziektebeeld dat gepaard gaat met koorts, *lymfadenopathie* en een gegeneraliseerde *macupapuleuze* uitslag. Wanneer een zwangere de infectie gedurende de eerste helft van de zwangerschap doormaakt, loopt de vrucht een groot risico op een aantal kenmerkende congenitale afwijkingen. Er zijn twee belangrijke verschijningsvormen van rubella, namelijk het febriel-erythemateuze ziektebeeld zoasl dat meestal bij kinderen of adolescenten voorkomt en het congenitale rubellasundroom (CRS) met kenmerkende afwijkingen bij de ongeboren vrucht of de neonaat. Infectie met het rubellavirus leidt, over het geheel genomen, tot in 20% van de gevallen tot een spontane abortus. Dit risico is het hoogst bij infectie gedurende de eerste 8 weken van de zwangerschap.

CRS: Gedurende het foetale leven kunnen verschillende organen zijn aangedaan, afhankelijk an welke organen gedurende de infectie in een cruciale ontwikkelingsfase zaten. Het infectierisico van de foetus is evenals het risico op congenitale afwijkingen afhankelijk van de duur van de zwangerschap. Bij een vroege infectie zijn meestal meerdere orgaansystemen aangedaan. Naarmate de infectie later in de zwangerschap optreedt, nemen over het algemeen de ernst en diversiteit van orgaan beschadigingen af. Bij infecite na de 16e week worden nauwelijks afwijkingen meer gezien. De volgende afwijkingen worden beschreven:

•   Hartafwijkingen (open ductus, VSD, coarctatie, pulmonaalstenose, myocarditis

•   Oogafwijkingen (cataract, microphthalmie, retinopathie, glaucoom)

•   Slechthorendheid/doofheid

•   Groeiachterstand

•   Trombocytopenie met purpura en petechiën

•   Hepatosplenomegalie

•   Aandoeningen van het centraal zenuwstelsel (psychomotore retardatie, microcefalie meningo-encefalitis, diplegie etc.)

•   Botafwijkingen

•   Afwijkingen aan de tractus urogenitalis

•   Paarse huidlaesies, de zogenaamde 'blueberry muffin spots'

De mortaliteit van kinderen met CRS hangt af van de specifieke afwijkingen en bedraagt ongeveer 10% gedurende de neonatale periode. Gedurende de rest van het eerste levensjaar blijft de mortaliteit hoog.

Het prodromale beeld van rubella kan ongeveer vanaf 10 dagen na de besmetting beginnen. De huiduitslag en de koorts ontstaan na een incubatieperiode van meestal 14 tot 16 dagen, maar het kan varieren van 12 tot 23 sagen. Enkele dagen hiervoor kan het virus al in een groot aantal weefsels worden aangetoond.

Het ziektebeeld van rubella wordt veroorzaakt door het rubella virus. Het rubella-virus is een RNA-virus, dat gerekend wordttot de familie van de togaviridae. De enveloppe van dit virus bestaat uit lipoproteinen en er bestaat, voor zover bekend, slechts één antigeen type.

Omdat rubella een relatief grote gelijkenis met andere erythemateuze dermatosen (vlektjesziekten) vertoont, is de klinische diagnose weinig betrouwbaar. In enkele gespecialiseerde laboratoria is het virus door middel van moleculaire technieken (PCR) aantoonbaar. In Nederland worden de ELISA (enzymlinked immunosorbentassays) en IgM-ELISA het meest gebruikt. Formeel wordt er een diagnose gesteld aan de hand van een klinische beeld in combinatie met een significante titerstijging in twee monsters met een tussenpoos van minsterns veertien dagen afgenomen, waarbij het eerste monster het liefst binnen een week na de eerste ziektedag moet zijn afgenomen. Een positieve IgM-reactie in combinatie met het klinsch beeld maakt de diagnose waarschijnlijk. Aanwezigheid van deze specifieke IgM-antistoffen is gecombineerd met klinisch beeld biedt onvoldoende zekerheid voor de diagnose. De IgM-bepaling ei helaas notoir onbetrouwbaar en berucht vals positief. Hij sluit een re-infecite niet met zekerheid uit en kan tevens berusten op aspecifieke immunologische fenomenen. Het klinische beeld biedt eveneens onvoldoende houvast.

Het rubellavirus komt alleen bij mensen voor en wordt zowel overgedragen via druppelinfectie vanuit nasale afscheiding, als door direct persoonlijk contact waarbij de handen waarschijnlijk een belangrijk *vehiculum* zijn. De bron kan zowel een patiënt met klinische rubella zijn, als iemand die een subklinische infectie doormaakt. Mensen die een re-infectie doormaken, spelen geen rol van betekenis in de transmisse.

CRS, de verschijningsvorm van rubella die zorgt voor kenmerkende afwijkingen bij de ongeboren vrucht of neonaat, ontstaat doordat het vrus gedurende maternele viremie via de placenta ook de foetus kan infecteren. De kans dat dit gebeurt is omgekeerd evenredig met de zwangerschapsduur en verieert van 90% bij infectie gedurende de eerste 10 weken tot ongeveer 7% bij infectie rond de 17e week.

De besmettelijkheid van rubella is het grootst aan het eind van de incubatietijd, dus voordat de huiduitslag begint. Het virus wordt via de luchtwegen uitgescheiden vanaf ongeveer 10 dagen voor tot 7 dagen na het begin van de huiduitslag. Urine blijft mogelijk langer infectieus. Kinderen met CRS kunnen gedurende vele maanden tot ruim een jaar grote hoeveelheden virus uitscheiden in *faryngeneale secreties* en urine.

Het virus infecteert in eerste instantie het epitheel van de bovenste luchtwegen. Na besmetting penetreert het virus de cellen van het respiratoire epitheel waarschijnlijk door middel van een receptor gebonden mechanisme om zich van daaruit verder te verspreiden naar de rest van de respiratoire tractus en de lokale lymfklieren. Hierdoor worden de respiratoire symptomen veroorzaakt (loopneus, hoest, conjunctivitis, etc.). Van daaruit ontstaat een viremie, die zich ook uitbreidt naar andere orgaansystemen. De huiduitslag is waarschijnlijk een gevolg van een reactie op immuuncomplexen en niet van directe celbeschadiging door het virus. Het virus infecteert naast een groot aantal organen ook de placenta en foetus.*(ll overgenomen uit richtlijn).*

Na vaccinatie tijdens de zwangerschap is wel foetale viremie beschreven, maar geen CRS. In verband met theoretische bezwaren (risico voor de foetus ten gevolge van toediening van de levende virus vaccins kan in theorie niet worden uitgesloten) wordt het vaccin wordt het vaccin niet toegediend aan zwangeren, ook wordt gedurende vier weken na de zwangerschap zwangerschap vermeden te worden.

Rubella is in voorkomende gevallen dus geen indicatie voor het afbreken van de zwangerschap. Vind er tijdens de (eerste 16 weken van de) zwangerschap een re-infectie plaats, dan is de kans op foetale viremie slechts 8% en komt CRS slechts bij hoge uitzondering voor.

Risicogroepen zijn in de Nederlandse situatie de ongevaccineerden, met name die niet door de groepsimmuniteit van de Nederlandse bevolking worden beschermd (bijvoorbeeld de bevindelijk gereformeerden). Daarnaast vormen ook immigranten en asielzoekers een risicogroep. Uit onderzoek onder vrouwelijke asielzoekers naar aanleiding van een explosie bleek dat 15% van de zwangeren niet immuun is tegen rubella.

Door afnemende groepsinmuniteit onder de jongere cohorten van de groepen die om principiële redenen afzien van vaccinatie, lopen ook niet immunen onder de huidige generatie zwangeren uit deze groeperingen een toenemend risico.

In Nederland werd het vaccin in 1987 onderdeel van de BMR-cocktail die gegeven wordt op de leeftijd van veertien maanden en negen jaar. Het gemiddelde vaccinatiepercentage is 94%. De beschermende werking van vaccinatie bedraagt 95-97%. Immunisatie houdt waarschijnlijk lang aan, als gevolg van het memorie-effect. Bij gevacinneerden kan asymptotische re-infectie plaatsvinden.

Passieve immunisatie is in Nederland niet verkrijgbaar.

Binnen een *gezin* is preventie van secundaire gevallen niet zinvol tenzij moeder op dat moment zwanger is (zie bijlage I). Voor de anderen is het, indien niet gevaccineerd, in de gezinssituatie praktisch niet haalbaar om infectie effectief te voorkomen, mede omdat transmissie in het algemeen reeds heeft plaatsgevonden voordat zich klinische Rubella

verschijnselen bij de index hebben voorgedaan. Wel moeten instructies worden gegeven ten einde contacten met zwangere vrouwen te vermijden.

Bij rubella o*p school of op het kinderdagverblijf* moeten ouders ingelicht worden (zie bijlage II).

In *ziekenhuizen* behoren patiënten volgens standaard isolatierichtlijnen geïsoleerd te worden verpleegd tot zeven dagen na het verschijnen van het exantheem. Kinderen met CRS moeten worden geïsoleerd tot ontslag of een negatieve viruskweek of PCR-uitslag.

Hoe te handelen bij direct contact van een zwangere met een patiënt met een bewezen rubella-virusinfectie zie bijlage I.

Postexpositie*profylaxe* met normaal menselijk immuunglobuline voor seronegatieve zwangeren, na een contact met een rubellapatiënt, is controversieel. In het algemeen weegt het voordeel niet op tegen de nadelen:

• De productie van antistoffen kan vertraagd worden tot zes weken na het contact. De diagnose wordt hierdoor vertraagd gesteld.

• Klinische verschijnselen worden onderdrukt.

Door het toedienen van immunoglobuline zal een eventuele infectie vaker atypisch of ongemerkt en later verlopen (incubatietijd tot zes weken) maar ook een vertraagde, subklinische infectie is een gevaar voor de foetus.

Na ieder contact is het van belang de serostatus van de vrouw tot minstens drie weken hierna te vervolgen (na toediening van immuunglobuline tot zes weken na het contact). Indien zich gedurende de eerste helft van de zwangerschap klinische en/of serologische aanwijzingen voordoen van een rubellavirusinfectie dient uitleg gegeven te worden over het risico van congenitale defecten.

Wering van school of kinderdagverblijf is in het algemeen niet zinvol omdat de besmettelijke periode reeds begint ruim voordat er klinische verschijnselen zijn opgetreden. Veelal is het beloop subklinisch en wordt de diagnose buiten epidemische perioden zelden zeker gesteld. Schoolwering zal dus waarschijnlijk weinig of geen invloed hebben op het beloop van een epidemie. De ziekte verloopt voor kinderen in het algemeen niet ernstig zodat bescherming van andere kinderen in deze geen argument kan zijn. Bij groepen die om religieuze of antroposofische redenen van vaccineren afzien, is het niet ongunstig dat kinderen de aandoening doormaken voordat zij de vruchtbare leeftijd bereiken. Zwangeren lopen het grootste risico om geïnfecteerd te raken door hun eigen (ongevaccineerde) kinderen die dagverblijf of school bezoeken. De toegevoegde risico’s door het halen en brengen naar school/dagverblijf zijn waarschijnlijk gering.

Wering van werk is in het algemeen niet zinvol tenzij de aanwezigheid van betrokkene mogelijke expositie van niet immune zwangeren of immuno-incompetenten kan veroorzaken (o.a. medische sector) (zie ook paragraaf 9.3). *(ll. Overgenomen uit richtlijnen)*

Exanthemateus: gepaard met exantheem

Exantheem: uitslag van de huis, dikwijls als symptoom van een acute infectieziekte

Anemie: vermindering van de hemoglobineconcentratie (Hb) en/of het aantal erytrocyten (rode bloedcel) in het bloed.

hydrops foetalis: gegeneraliseerd oedeem bij een foetus als gevolg van decompensatio cordis (hartfalen, onvoldoende pompkracht van het hart); komt voor bij ernstige erythroblastosis foetalis(Ernstige vorm van bloed-armoede waarbij de rode bloedcellen kapot gaan (= hemolytische anemie) bij pasgeboren, rhesus-positieve kinderen van een rhesus-negatieve moeder en een rhesus-positieve vader) en thalassemie(Zeldzame, erfelijke afwijking in de aanmaak van hemoglobine met anemie als gevolg en stapeling van ijzer-ionen in het lichaam (= ijzer-stapeling)); niet met het leven verenigbaar.

Reservoir: epidiomologische term voor een plaats waar bacteriën en virussen zich kunnen ophopen en van waaruit ze zich kunnen verspreiden; vb. slootwater of zakdoek.

Inoculatie: het introduceren in het lichaam van een organisme dat een ziekte verwekt.

Viremie: aanwezigheid van virus in het bloed

prodromale verschijnselen: voorbode van een ziekte, vroeg symptoom voordat een ziekte of een aanval van een ziekte zich manifesteert.

Malaise: gevoel van onwelzijn

verticale transmissie : het overdragen (cytoplasmatisch, extrachromosomaal) van ziektekiemen door de moeder op de foetus als volgende generatie: dit kan intra-uterien plaatsvinden, maar vindt in de meeste gevallen plaats ten tijde van de partus of tijdens borstvoeding.

multipele congenitale afwijkingen: veelvoudig of op verschillende plaatsen in het lichaam aanwezige congenitale afwijkingen.

NVAB: Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde.

meningo-encefalitis: ontsteking van meningen(hersenvliezen) en hersenen

sepsis: toestand waarbij pathogene micro-organismen uit een primaire haard in de bloedbaan terechtkomen, zich daar handhaven of zelfs vermeerderen en daarvandaan elders in het lichaam secundaire metastatische(verplaatsing, cellen die op andere plaats dan de primaire ook hun deling voortzetten) haarden kunnen vormen; als bij scepsis toxinen vrijkomen, gaat de bloeddruk meestal omlaag en ontstaat een septische shock.

gastro-enteritis: ontsteking aan het spijsverteringskanaal

in utero: in de uterus, voor de geboorte

meconium: darminhoud van de foetus, eerste ontlasting van de pasgeborenen (groenachtig zwart van kleur)

perinatale asfyxie: stoornis in zuurstofvoorziening voor, tijdens of na de geboorte, gekenmerkt door hypoxie (zuurstoftekort in de weefsels) , hypercapnie(te hoog CO2 gehalte van het bloed) en acidose (te hoge zuurgraad van het bloed); de ernst wordt klinisch weergegeven m.b.v. Apgar-score

GBS: Guillain-Barre Syndroom. Kenmerkt zich door snel ontwikkelende spierzwakte

Granulomen: aggregaat van lymfocyten, macrofagen, epitheloide cellen en reuscellen; ontstaat meestal t.g.v. het persisteren van antigeen of toxisch materiaal op een bepaalde plaats.

Farynx: keelholte

Lymfadenopathie: gegeneraliseerde woekering van lymfatisch weefsel, ziekte van de liemfeklieren.

Macupapuleuze: Gepaard met maculae(huidvlek) en papulae(knobbeltje, kleine huidverhevenheid)

Vehiculum: drager

faryngeneale secreties: afscheiding uit (?) de keel.

Profylaxe : voorkoming van ziekten

1. Miller E, FairleyCK, Cohen BJ, SengC. Immediate and long term outcome of human parvovirusinfection in pregnancy. Br J Obstet Gynaecol 1998, 105, 174-178 [↑](#endnote-ref-1)
2. LCI-richtlijnen Infectieziektebestrijding 2008, Erythema infectiosum (B08.3). RIVM [↑](#endnote-ref-2)
3. Bijlage I Parvovirus B19-infectie en zwangerschap (richtlijnen voor de praktijk) bij LCI-richtlijn erythema infectiosum, RIVM, 2008 [↑](#endnote-ref-3)
4. **Voedingscentrum.nl, Listeria. NOTATIE NOG EVEN VERBETEREN ??** [↑](#endnote-ref-4)
5. LCI-richtlijnen Infectieziektebestrijding 2008, Listeriose (A32). RIVM [↑](#endnote-ref-5)
6. Obstetrie en gyneacologie – Heineman MJ, Evers JLH, Massugers LFAG, Steegers EAP, Elsevier Gezondheidszorg, Maarssen 2007, p.445 [↑](#endnote-ref-6)
7. Obstetrie en gyneacologie – Heineman MJ, Evers JLH, Massugers LFAG, Steegers EAP, Elsevier Gezondheidszorg, Maarssen 2007, p. 445 [↑](#endnote-ref-7)
8. Obstetrie en gyneacologie – Heineman MJ, Evers JLH, Massugers LFAG, Steegers EAP, Elsevier Gezondheidszorg, Maarssen 2007, p. 445 [↑](#endnote-ref-8)
9. LCI-richtlijnen Infectieziektebestrijding 2008, Listeriose (A32). RIVM [↑](#endnote-ref-9)