

INHOUD

1. (kinder) infectieziektes

- 1.1 bof (parotitis epidemica)
- 1.2 difterie
- 1.3 griep (influenza)
- 1.4 groep A streptococ , inclusief krentenbaard (impetigo) en roodvonk
- 1.5 hepatitis A
- 1.6 hepatitis B
- 1.7 hepatitis C
- 1.8 kinkhoest
- 1.9 mazelen
- 1.10 q-koorts
- 1.11 rode hond
- 1.12 tetanus
- 1.13 vijfde ziekte (parvovirus)
- 1.14 waterpokken
- 1.15 zesde ziekte

2. seksueel overdraagbare aandoeningen

- 2.1 chlamydia
- 2.2 condylomata
- 2.3 gonorroe
- 2.4 herpes simplex (labialis en genitalis)
- 2.5 HIV / Aids
- 2.6 platjes
- 2.7 syfilis
- 2.8 trichomonas

3. gynaecologische infecties

- 3.1 bacteriële vaginose
- 3.2 candida

4. voedselgerelateerde infecties

- 4.1 cytomegalie
- 4.2 listeria
- 4.3 salmonella
- 4.4 toxoplosmose

5. overige infecties

- 5.1 scabiës
- 5.2 tuberculose
- 5.3 ziekte van Lyme
- 5.4 ziekte van Pfeiffer
- 5.5 ziekte van Weil

Bof

De Bof (Parotitis epidemica) is een infectieziekte, die voornamelijk bij kinderen van een tot negen jaar voorkomt. Op de leeftijd van tien jaar is 98% van de kinderen immuun. De ziekte heeft in de meeste gevallen een mild verloop; bij eenderde van de geïnfekteerden is de infectie niet manifest (men is wel besmettelijk).

Verwekker:

bofvirus

Ziekteverschijnselen:

koorts; pijn bij het kauwen, hoofdpijn, keelpijn, aangezichtspijn; zwelling van de slape(n) of kaak en bij de kaakhoek.

Complicaties die kunnen optreden (vooral bij volwassenen):

Hersenvliesontsteking, zaadbalonsteking, alvleesklierontsteking, schildklierontsteking, gewrichtspijn.

De incubatietijd: is tussen de 16 en 21 dagen. De bof is besmettelijk van 6 dagen vóór tot 9 dagen na het ontstaan van de zwellingen. Bof wordt overgedragen middels een druppelinfectie, dus door aanhoesten e.d.

Diagnostiek:

Naast de duidelijk herkenbare klinische verschijnselen kan het virus uit speeksel, urine en cerebrospinaal vocht geïsoleerd worden.

Een snelle bofspecifieke diagnose wordt verkregen door IgM-antistoffen te bepalen. Seroconversie of een tenminste viervoudige titerstijging in een serumpaars is bewijzend voor de diagnose.

Behandeling

De behandeling bestaat uit pijnbestrijding, rusten en veel drinken.

De bofinenting is opgenomen in het vaccinatieprogramma voor kinderen. Je kunt de ziekte slechts éénmaal krijgen. De bof kwam het meest voor bij kinderen en jong volwassenen, maar sinds (bijna) alle kinderen worden ingeënt is het een zeldzame ziekte geworden.

Risico's voor de zwangere vrouw

Zoals bij symptomen aangegeven verloopt de ziekte bij volwassenen vaak ernstiger dan bij kinderen.

Treedt de bof op in de eerste drie maanden van de zwangerschap, dan is er grotere kans op een miskraam. Later in de zwangerschap treedt er mogelijk een verdikking van de hartwand op, maar verder zijn er geen afwijkingen aangetoond bij de menselijke foetus.

Wat te doen als je onvoldoende beschermd bent?

Inenting tegen de bof is alleen mogelijk met een levend virus. Dit mag niet worden gegeven tijdens de zwangerschap. Vooral in de eerste drie maanden is het dus van het allergrootste belang dat men niet in contact komt met de bof, maar ook later in de zwangerschap is de as. moeder vaak ernstig ziek. Besmetting moet dus voorkomen worden.

BOF

Parotitis epidemica

Verschijnselen:

- pijn bij kauwen
- keelpijn, hoofdpijn
- aangezichtspijn

Besmettingswijze:

- Druppelinfectie uit neus-en keelholte

Incubatietijd: 16-21 dagen

Risico: zwangerschap:

- Verhoogde kans op miskraam
- verdikking hartwand

Diagnose:

Naast de duidelijk herkenbare klinische verschijnselen kan het virus uit speeksel, urine en cerebrospinaal vocht geïsoleerd worden. Een snelle bofspecifieke diagnose wordt verkregen door IgM-antistoffen te bepalen. Seroconversie of een tenminste viervoudige titerstijging in een serumpaars is bewijzend voor de diagnose

Beleid:

- De behandeling bestaat uit pijnbestrijding, rusten en veel drinken.

VSV advies: eerstelijnszorg

Difterie

Hoewel Hippocrates de ziekte **difterie** waarschijnlijk al kende, kreeg de ziekte pas in 1821 haar naam tijdens een epidemie in het zuiden van Frankrijk vanwege de kenmerkende membranen.

Pathogenese

De ziekteverschijnselen worden voornamelijk veroorzaakt door het exotoxine. Het toxine diffundeert naar de bloed- en lymfbanen en bereikt zo alle weefsels en organen. Hartspier, zenuwen en niertubuli zijn het meest gevoelig voor het toxine.

Incubatieperiode

Eén tot zeven dagen, meestal twee tot vijf dagen.

Ziekteverschijnselen

Difterie is een acuut ziektebeeld van vooral de pharynx en omringende structuren, soms van de huid en zelden van andere locaties. De ziekteverschijnselen kunnen zeer wisselend zijn, variërend van een symptoomloos verloop tot een snel fatale afloop (maligne difterie). Subklinische infecties vormen de meerderheid.

Afhankelijk van de lokalisatie van de infectie onderscheidt men o.a. : neusdifterie (treedt vaker op bij zuigelingen), keeldifterie en larynxdifterie (croup).

Immuniteit

Deze is volledig afhankelijk van de aanwezigheid van antistoffen (hoofdzakelijk IgG) in het bloed tegen het toxine: antitoxine. Immuniteit ontstaat door het (ook asymptomatisch) doormaken van de infectie (keel of huid) en via vaccinatie met toxoid. **Een pasgeborene is tot de leeftijd van zes maanden beschermd via de immune moeder door transplacentaire overdracht van antistoffen en, zij het in geringe mate, door moedermelk dat antitoxine in de vorm van secretoir IgA bevat.** Een natuurlijke infectie leidt niet altijd tot het ontstaan van antitoxine en geeft dus niet altijd blijvende immuniteit.

Verwekker

Corynebacterium diphtheriae type *gravis*, *mitis* of *intermedius*, is een Gram-positieve, niet beweeglijke staafvormige bacterie die aan een uiteinde een verdikking heeft, waardoor het beeld van een knots ontstaat.

Diagnostiek

Verdenking is gebaseerd op het klinisch beeld, de laboratoriumdiagnose dient ter bevestiging en voor epidemiologische doeleinden. Materiaal voor onderzoek wordt afgenomen met een steriele flexibele wattenstok.

Antistoffen

In Nederland maakt men gebruik van een toxinebindende test (Toxin Binding Inhibition test) in serum. Hierbij wordt in microtiterplaatjes met een verdunningsreeks testserum en toxine geïncubeerd en het niet-geneutraliseerde toxine in een ELISA gekwantificeerd. Een titer van 0,1 IU geldt als beschermend (hoewel volgens meerdere auteurs een titer van 0,01 IU ook nog bescherming biedt omdat na revaccinatie bij deze lage titers altijd een boostereffect optreedt).

Reservoir

De mens.

Besmettingsweg

De besmetting is steeds van mens op mens. Het contact met de bron moet nauw en langdurig zijn, zoals in gezinnen en instellingen. Overdracht geschiedt via direct contact met de neus/keelholte (zoen) en/of wondexsudaat (huiddifterie is dus besmettelijk). Overdracht van een huidlaesie naar de keel is effectiever dan omgekeerd. Infectie vindt

ook aërogeen plaats, via druppeltjes uit de neus/keelholte, zoals bij hoesten, niezen en zingen. Besmetting via voorwerpen (ingedroogde druppeltjes of wondexsudaat bereiken via hand-mondcontact de keel) komt soms voor. In het algemeen geldt dat overdracht door een zieke effectiever is dan door een drager. Er is één geval beschreven waarbij rauwe koemelk, door mensen besmet, de bron bleek. Het is onvoldoende duidelijk uit de literatuur of er besmetting kan plaatsvinden via moedermelk; het directe contact tussen moeder en kind is een veel belangrijker besmettingsweg. Het is niet bekend of het toxine de placenta passeert.

Besmettelijke periode

Deze verschilt van persoon tot persoon. Meestal verdwijnen de bacteriën binnen twee weken, bij huiddifterie is deze periode langer. Chronisch dragerschap in nasopharynx of de huid komt, zij het zelden, voor. Draggers kunnen langer dan zes maanden, incidenteel levenslang, bacteriën uitscheiden. Na instellen van de juiste antibiotische behandeling stopt uitscheiding vrijwel direct.

In endemische gebieden heeft 3-5% van de bevolking de bacterie periodiek in de keel of op de huid. In landen waar de vaccinatiegraad hoog is, zoals in Nederland, is dit vermoedelijk vrijwel 0%.

Risicogroepen

- niet of onvolledig gevaccineerden;
- reizigers vanuit en naar gebieden waar difterie endemisch voorkomt (reizigers, vluchtelingen en asielzoekers);
- personen die in nauw contact komen met inreizenden vanuit endemische gebieden;
- mensen met een verminderde weerstand (door ziekte, ouderen, zwervers en alcoholisten);
- zij die met bovengenoemde groepen werken.

Behandeling

Bij het vermoeden van neus- en/of keeldifterie dient de patiënt in een ziekenhuis opgenomen (en geïsoleerd verpleegd) te worden.

Immunisatie

Actieve immunisatie

De belangrijkste peiler van preventie is bescherming tegen de gevolgen van het toxine door het actief immuniseren en op peil houden van de immuunstatus van de gehele bevolking.

Immunisatie geschiedt met toxoïd, wat onder bepaalde omstandigheden kan terugkeren tot toxine. In Nederland wordt volgens het Rijksvaccinatieprogramma sedert 1953 aan alle kinderen toxoïd gegeven

Bij kans op blootstelling krijgen niet-gevaccineerde volwassenen een serie van driemaal DTP, op maand nul, een en zeven. Onvolledig gevaccineerden moeten de serie afmaken ongeacht de werkelijke tijdsinterval tussen de injecties.

Volledig gevaccineerden komen tien jaar na de laatste vaccinatie zonodig in aanmerking voor een revaccinatie.

Passieve immunisatie

Aan patiënten worden ter behandeling grote hoeveelheden antitoxine toegediend. Aan contacten en patiënten met huiddifterie wordt geen antitoxine toegediend.

Algemene preventieve maatregelen

Geen.

Bronopsporing

Uitgebreide (hetero)anamnese: eerste ziektedag, verblijf in het buitenland, bezoekers uit het buitenland, vaccinatiestatus .

Na verificatie van de toestand van het indexgeval wordt bij een verdacht geval begonnen met het *in kaart brengen* van de contacten. Contactonderzoek verloopt volgens het ringprincipe. Het onderzoek strekt zich uit tot personen die in een bepaalde

periode contact hadden met de index. De periode betreft zeven dagen vóór de eerste ziektedag van de index tot drie dagen na het starten van de behandeling bij de index. Er wordt onderscheid gemaakt in eerste ring (intensief contact), tweede ring (regelmatig contact) en overig incidenteel contact (zie draaiboek difterie, stap 6).

Profylaxe

Geen, behoudens de preventieve maatregelen.

Wering van werk, school of kinderdagverblijf

Zolang de kweek niet twee keer achtereen negatief geweest is, moet de patiënt geweerd worden van werk, school, kinderdagverblijf en andere sociale activiteiten. Kweken minstens 48 uur na het staken van de antibioticatherapie, met een interval van 24 uur. Dit geldt voor zowel volwassenen als kinderen. Nacontrole dient plaats te vinden.

Indien besmettelijke personen niet mee willen werken of kunnen werken op grond van hun geestelijke vermogens, hebben de verantwoordelijken (burgemeester en IGZ) onder bepaalde voorwaarden via de Infectieziektenwet en de Wet bijzondere opname psychiatrisch ziekenhuis (BOPZ) mogelijkheden om dwangverpleging op te leggen.

Meldingsplicht

Difterie (inclusief huiddifterie) is een meldingsplichtige ziekte groep B. De arts meldt een geval van difterie aan de GGD. De GGD meldt anoniem conform de Infectieziektenwet en levert gegevens voor de landelijke surveillance van meldingsplichtige ziekten.

Het verdient sterk de voorkeur om ook een *vermoeden* van een geval van difterie telefonisch te melden aan de lokale GGD of de LCI.

Meldingscriterium:

- een persoon met een passend klinisch beeld in combinatie met
- isolatie van een toxigene *Corynebacterium diphtheriae* of
- een significatie (viervoudige) stijging van het serum antitoxine (voordat behandeling heeft plaatsgevonden).

Inschakelen van andere instanties
De LCI, (Provinciale) Entadministratie.

Griep

Griep (Influenza) is een infectieuze aandoening van de luchtwegen, veroorzaakt door één van de influenzavirussen. Hiervan zijn drie typen bekend: A, B en C.

Besmettingswijze

Overdracht van influenzavirussen en infectie verlopen bij de mens via de respiratoire route. Het reservoir van de humane influenzavirussen is de mens. de geïnfecteerde persoon verspreidt door hoesten of niezen virushoudende druppeltjes in de omgevende lucht, die door een potentieel slachtoffer wordt ingeademd. Overdracht vanuit dierlijke virusreservoirs (paarden, varkens, vogels) naar de mens komt sporadisch voor, in Nederland bijvoorbeeld bij boeren en dierenartsen.

De incubatieperiode:

één tot twee dagen, soms oplopend tot vier dagen.

Ziekteverschijnselen

In ongeveer 50% van de gevallen, vooral bij volwassenen met (partiële) immuniteit, verloopt de infectie subklinisch. Wordt de ziekte symptomatisch, dan ontwikkelt zich meestal het zogenaamde influenza-achtige ziektebeeld: de trias van acuut begin, respiratoire symptomen op de plaats van virusvermenigvuldiging: hoesten, neusverkoudheid, niezen, pijn achter het borstbeen, zere keel en systemische symptomen veroorzaakt door lichaamseigen afweermechanismen: koorts (in het begin is dit vaak het enige symptoom), plotseling optredend en binnen enkele uren oplopend tot 39^o C of hoger, arthralgie, hoofdpijn, koude rillingen, malaise, moeheid en myalgie. Bij daarvoor gezonde kinderen en jonge volwassenen is ongecompliceerde influenza zelfbeperkend en treedt, na daling van de lichaamstemperatuur gedurende twee tot zes dagen, binnen één tot drie weken volledig herstel op. De belangrijkste en meest voorkomende complicaties zijn secundaire bacteriële infecties, vooral otitis media en pneumonie (indicaties voor antibiotica; vooral de stafylokokkenpneumonie is levensbedreigend), acute bronchitis, myocarditis en primaire virale pneumonie.

Risicogroepen

Iedereen met sociale contacten loopt tijdens een epidemie risico met het influenzavirus te worden geïnfecteerd. De kans hierop is het grootst in besloten, drukbezochte ruimten (kantoor, openbaar vervoer, school, werkplaats, et cetera). Bij pandemieën is er bovendien een hoge mortaliteit onder zwangere vrouwen. Ook zuigelingen hebben een grotere kans op een ernstig beloop. Ouderen en mensen met een chronisch ziekte (diabetes mellitus, hart-en longaandoeningen) behoren tot de risicogroep.

Diagnostiek

Influenzavirussen kunnen in een microbiologisch laboratorium uit broncho-alveolaire lavage, keel/neuswatten, nasopharynxaspiraats, neus- en keelspoelsel, sputum of (post mortem) een tracheaal biopt, worden gekweekt. De duur tot positieve uitslag bij een klassieke kweek is enkele dagen tot een week, met immunofluorescentie kan al na 48 uur een uitslag worden afgegeven. Tegenwoordig wordt toenemend overgegaan op de zogenaamde PCR-methode, waarbij het influenzavirus-RNA wordt aangetoond.

Actieve immunisatie

Jaarlijkse actieve immunisatie met een geïnactiveerd influenzavaccin is de hoeksteen van de influenzapreventie. Het vaccin bevat hemagglutinine en neuraminidase van influenza-A- en B-virusstammen waarvan op basis van wereldwijde surveillancegegevens wordt verwacht dat ze het betreffende seizoen gaan circuleren. De effectiviteit van het vaccin in het voorkomen van ziekteverschijnselen is relatief hoog bij gezonde, immunocompetente mensen jonger dan 65 jaar: In aanmerking voor vaccinatie komen vooral patiënten met cardiovasculaire afwijkingen (zoals angina pectoris, doorgemaakt myocardinfarct,

hartritmestoornissen), chronische longaandoeningen (bijvoorbeeld astma bronchiale, chronische bronchitis, emfyseem), diabetes mellitus (type I en II), Vaccinatie in de zwangerschap is veilig in alle trimesters.

Behandeling

Bij daarvoor gezonde kinderen en jonge volwassenen is ongecompliceerde influenza zelfbeperkend en treedt, na daling van de lichaamstemperatuur gedurende twee tot zes dagen, binnen één tot drie weken volledig herstel op. De belangrijkste en meest voorkomende complicaties zijn secundaire bacteriële infecties, vooral otitis media en pneumonie (indicaties voor antibiotica; vooral de stafylokokkenpneumonie is levensbedreigend), acute bronchitis, myocarditis en primaire virale pneumonie

Voor de preventie en behandeling van influenza zijn de zogenaamde neuraminidaseremmers beschikbaar. Dit zijn stoffen die specifiek de activiteit van het influenzavirale membraanenzym neuraminidase remmen waardoor de aanmaak van nieuwe virusdeeltjes wordt geblokkeerd. Hiertoe behoren oseltamivir (Tamiflu®) en zanamivir (Relenza®). Beide middelen zijn toegelaten voor de behandeling van influenza en voor profylaxe. Oseltamivir is een oraal in te nemen middel, zanamivir moet worden geïnhaleerd via een zogenaamde 'diskhaler'.

Antibiotica zijn bij influenza alleen geïndiceerd wanneer zich een bacteriële complicatie voordoet. Vaak uit een dergelijke complicatie zich als tweede koortspiek.

Groep A Streptococ (GAS)

GAS-infecties behoren tot de meest voorkomende infecties bij de mens, met name bij kinderen. Ze zijn over het algemeen van korte duur en mild van aard, maar soms verloopt de infectie fulminant en levensbedreigend. Afhankelijk van verschillende factoren kan een **breed spectrum aan ziektebeelden ontstaan**. Specifiek voor GAS zijn de niet-etterige complicaties op lange termijn: acute reumatische koorts en acute glomerulonefritis. In de volksmond worden de groep-A-streptokokken ook wel: “vleesetende bacteriën” genoemd.

Verwekker: De grampositieve facultatief anaërobe streptokokken groeien in ketens.

Er zijn verschillende subtypen van GAS (M/T typen). De veelvormigheid van streptokokkeninfecties berust op factoren bij de bacterie (serogroep, serotype, het al dan niet bezitten van diverse virulentiefactoren), factoren van transmissie (de porte d'entrée, de grootte van het inoculum) en factoren van de gastheer (algemene en specifieke afweer, HLA-fenotype, specifieke risicofactoren).

Incubatieperiode van bekende GAS-infecties

- Roodvonk: twee tot zeven dagen.
- Streptokokken pharyngitis: meestal twee tot vier dagen.
- Acute glomerulonefritis: kan tien dagen na pharyngitis en drie weken of langer na pyoderma ontstaan.
- Acuut reuma: treedt vaak gemiddeld negentien dagen (een tot vijf weken) na een streptokokkenkeelinfectie op. De incubatieperiode is hetzelfde bij de initiële ziekte als bij een recidief.

Besmettingswijze:

Via druppelinfectie (vanuit de keel) en via (in)direct contact, met name vanuit wonden van de handen.

Het reservoir is de neus, keelholte en huid van de mens (ook peri-anaal/vaginaal).

Verschijselen:

Roodvonk: Een overwegend milde exanthemateuze kinderziekte. Het exantheem verschijnt meestal op de tweede dag van de ziekte en wordt vooral gezien in de nek, op de borst, onder de oksels, bij de ellebogen, in de liezen en aan de binnenkant van de dijben.

Pyoderma en impetigo contagiosa ‘krentenbaard’, oppervlakkige wondinfectie (trauma of iatrogeen). Lokale complicatie: lymfangitis, lymfadenitis. Invasieve complicatie: erysipelas, cellulitis, fasciitis necroticans, myositis, diepe wondinfectie, bursitis, septische arthritis, osteomyelitis (al dan niet met sepsis of een shock syndroom).

Erysipelas

Een acute scherp begrensde ontsteking van de huid, die zich onderhuids kan uitbreiden, waarbij vooral de lymfevaten aangedaan zijn. De huid is licht verheven. Erysipelas komt voor op de onderbenen, in het gezicht (vanuit een pharyngoton-sillitis), armen of romp. De huidinfectie is pijnlijk en gaat vergezeld van koorts en koude rillingen waardoor het beeld toxisch aandoet.

Vaginitis, cervicitis, peri-anaale dermatitis, met name bij kinderen. Lokale complicatie: lymfadenitis. Invasieve complicatie: **puerperale sepsis (kraamvrouwenkoorts)**,

salpingitis, peritonitis, scrotale fasciitis necroticans (al dan niet met een **Toxic Shock Syndroom**/tamponziekte).

Risicofactoren voor sepsis uitgaande van de tractus genitalis

Sectio Caesarea, obesitas, PROM, cervix cerclage, miskraamrest / placentarest, PID in de voorgeschiedenis, vaginale afscheiding, GBS infectie in de voorgeschiedenis met een zieke baby, gestoorde immuniteit, gestoorde glucosetolerantie / diabetes, amniocentese, en andere invasieve procedures, anemie, wondhematoom, vaginaal trauma.

Diagnostiek

GAS kunnen gekweekt worden uit de keel, pus of aangedane huiddelen. Helaas valt 10% van de kweken ten onrechte negatief uit en is er slechts bij 50% van de positieve kweken sprake van een recente infectie. In de rest van de gevallen gaat het om dragerschap. Serologisch kan een stijging van de antistreptolysine O-titer/anti-DNase B worden aangetoond. Aanvullend bloedonderzoek, zoals leukocytose en verhoogde bezinking of verhoogd C-Reactive Protein (CRP), kunnen de diagnose ondersteunen.

Groep-A-streptokokken zijn gevoelig voor penicillines. Afhankelijk van het ziektebeeld is behandeling niet nodig of geeft men antibiotica; penicilline V of feneticilline of amoxicilline of penicilline G. Bij penicilline-allergie worden (nieuwe) macroliden of lincomycinen gegeven, zoals claritromycine, azitromycine of clindamycine (maag-/darmproblemen en resistentie bij [grootschalig] erytromycinegebruik is reeds beschreven). De duur van de therapie moet tien dagen zijn.

Groep A Streptococcen

Verschillende vormen:

- Roodvonk
- Streptococcen pharyngitis
- Acute glomerulonefritis
- Acuut reuma

Verschijnselen:

- respiratoir
- huid
- genitaal/ anaal
- sepsis / septische shock

Besmettingswijze:

Via druppelinfectie (vanuit de keel) en via (in)direct contact, met name vanuit wonden van de handen. Het reservoir is de neus, keelholte en huid van de mens (ook perianaal/vaginaal).

Incubatietijd: afhankelijk van vorm: 2- 21 dagen

Diagnose:

GAS kunnen gekweekt worden uit de keel, pus of aangedane huiddelen

Risico

- **kraamvrouwenkoorts**
Complicatie Toxisch Shock Syndroom (sterfte 33%, vooral door het te laat stellen van de diagnose)

Verschijnselen: (hoge) koorts, griepbeeld, pijn onderbuik/rug, tachycardie, Dyspnoe, malaise, hoofdpijn, foetide lochia

VSV advies: verwijzing tweedelij

Beleid:

- Penicilline
- Clindamycine

Hepatitis A

Net als bij de andere enterovirussen komt bij **hepatitis A** het virus via de oropharynx in de maag en vervolgens in de darm terecht waarna het zich in de lever vermenigvuldigt. Via geïnfecteerde levercellen komt het virus in de leversinusoïden. Via de galgangen komt het weer in de darm terecht en verlaat het lichaam met de feces.

Incubatieperiode

Twee tot zeven weken met een gemiddelde duur van ongeveer 28 dagen.

Ziekteverschijnselen

Een infectie met het hepatitis A virus (HAV) verloopt bij jonge kinderen overwegend onbemerkt. Bij volwassenen meestal met verschijnselen. Er is dan een plotseling begin met algemene malaise, griep, koorts, gebrek aan eetlust, misselijkheid en buikklachten. Na enkele dagen kan icterus, donkere urine en soms stopverfkleurige feces ontstaan. Vermoeidheid en vermagering komen vaak voor. Jeuk ten gevolge van cholestase wordt bij minder dan de helft van de symptomatische patiënten gezien. Complicaties van hepatitis A zijn een geprolongeerde cholestatische hepatitis met heftige jeuk en relapsing hepatitis

Uit de tot nu toe beschikbare literatuur blijkt niet dat een hepatitis A infectie bij zwangeren leidt tot afwijkingen bij de ongeboren vrucht.

Wanneer de infectie bij de moeder < 2 wk voor de partus heeft plaatsgevonden kan ook de pasgeborene geïnfecteerd raken.

Verwekker

Het HAV is een RNA-virus uit de familie Picornaviridae (zoals enterovirussen).

Diagnostiek

Indirect

De diagnose hepatitis A-infectie berust op de detectie van hepatitis A-specifieke IgM-antistoffen. Meestal wordt gebruik gemaakt van capture radio immunoassays (RIA) of enzym immunoassays (EIA).

Direct

Elektronenmicroscopie van de feces is bewerkelijk en heeft een beperkte gevoeligheid. Wanneer er sprake is van mogelijk gerelateerde gevallen kan in overleg met het Streeklaboratorium Amsterdam PCR worden verricht op bloed en/of feces.

Besmettingsweg

Direct:

- feco-oraal.

Indirect:

- via verontreinigd water, dranken zoals melk en vruchtensap of ongewassen en/of ongekookt voedsel.
- Garnalen en vooral schelpdieren die grote hoeveelheden water filteren en zich aldus voeden met organisch materiaal zijn berucht.
- Verticaal: transmissie van moeder op kind is beschreven.
- Nosocomiaal: besmetting via bloedtransfusie is mogelijk tijdens de kortdurende viremische fase.

Behandeling

- Symptomatisch.
- Bedrust en alcoholonthouding.
- Ziekenhuisopname in het zeldzame geval van een fulminante hepatitis, eventueel levertransplantatie.

Hepatitis A

Verwekker: HAV is een RNA-virus behorend tot de familie van Picornaviridae.

Verschijnselen:

- algemene malaise, moehed, 'griep', koorts, slechte eetlust, misselijkheid soms met braken, buikklachten
- icterus, stofverf kleurige faeces
- jeuk door cholestase
- bij jonge kinderen meestal geen verschijnselen

Diagnostiek: aantonen van HAV-markers in serum door middel van EIA- of RIA-bepalingen.

Incubatietijd:

- Twee tot zeven weken (28 dagen)

Risico:

Zwangere: Uit de literatuur blijkt niet dat infectie met HAV leidt tot afwijkingen van de vrucht

Echter: Wanneer infectie van de moeder 2 weken voor de partus heeft plaatsgevonden kan ook de pasgeborene geïnfecteerd reken.

Behandeling: Een standaard behandeling van acute hepatitis A is niet voorhanden. Rust en dieetmaatregelen kunnen symptomatisch verlichting bieden. Alcoholverbod

VIL advies

HAV dragerschap: eerstelijns

HAV infectie: overleg tweedelijns

Hepatitis B

In de veertiger en vijftiger jaren werd op grond van transmissie-experimenten een duidelijk onderscheid gemaakt tussen 'serumhepatitis' en 'besmettelijke geelzucht'. In 1965 vonden Blumberg et al. bij toeval in het bloed van een Aboriginal het 'Australië-antigeen' dat tegenwoordig hepatitis B-surface-antigeen (HBsAg) wordt genoemd. In 1987 werd hepatitis C-virus (HCV) ontdekt als tweede verwekker naast HBV van 'serumhepatitis'.

Incubatieperiode

Vier weken tot zes maanden. Gemiddeld twee tot drie maanden

Ziekteverschijnselen

Afhankelijk van leeftijd, geslacht en immuunstatus ontstaan de volgende verschijningsvormen van HBV-infectie:

- Subklinisch beloop: in ongeveer tweederde van de gevallen (kinderen en volwassenen) zonder specifieke klachten of verschijnselen.
- Acute HBV-infectie: prodromale fase van enkele weken met moeheid, 'griep', slechte eetlust, misselijkheid soms met braken, buikklachten, soms koorts en soms gewrichtsklachten. Dit wordt in een aantal gevallen gevolgd door een icterische fase gedurende twee tot zes weken met specifieke verschijnselen zoals icterus, donkere urine en stopverfkleurige ontlasting.
- Chronische HBV-infectie: vooral na subklinisch maar ook na acuut beloop kan dragerschap optreden. Men spreekt van chronisch dragerschap indien HBsAg langer dan zes maanden in het serum aantoonbaar blijft.

Verhoogde kans op ernstig beloop

Bij persisterende aanwezigheid van HBV ontstaat bij 15-25% van de patiënten na 5 tot 25 jaar levercirrose en/of hepatocellulair carcinoom (incidentie circa 1:1000 HBV-dragers/jaar)

Verwekker

Het HBV is een DNA-virus behorend tot de familie van hepadnaviridae waarvan HBV het enige virus is dat bij de mens voorkomt. Er bestaat geen verwantschap met andere hepatotrope virussen zoals hepatitis A-virus en hepatitis C-virus.

Diagnostiek

Diagnostiek berust op het aantonen van HBV-markers in serum door middel van ELISA- of RIA-bepalingen.

Besmettingsweg

Porte de sortie: overdracht is bewezen via bloed, transplantatieweefsel, sperma en andere genitale vloeistoffen. Het virus is aangetoond in speeksel, maar speeksel speelt voorzover momenteel bekend geen belangrijke rol bij de overdracht. Gezamenlijk gebruik van kopjes en muziekinstrumenten leiden niet tot infectie.

Porte d'entrée: direct contact: Besmetting vindt plaats door contact met besmette lichaamsvloeistoffen. Het virus dringt binnen via de beschadigde huid en intacte slijmvliezen (inclusief spatten in oogslimvlies).

Parenterale transmissie:

In de gezondheidszorg is overdracht mogelijk via besmette instrumenten (naalden, spuiten, mogelijk ook scopen e.d.), besmette donorproducten (bloedproducten, donorweefsel, donorsperma) of contact met bloederige vloeistoffen. Bij intraveneuze druggebruikers is overdracht mogelijk via

gemeenschappelijk gebruik van spuitmateriaal (naalden, spuiten). Parenterale transmissie is ook mogelijk via tatoeage, piercing, acupunctuur en andere technieken die de intacte huid doorboren. De besmettingskans na een prikaccident met een besmette naald wordt geschat op 7-30%.

Perinatale transmissie

Verticale overdracht van het virus door geïnfecteerde zwangere vrouwen naar hun kinderen met name tijdens de bevalling en in mindere mate intra-uterien of tijdens de

verzorging is de belangrijkste oorzaak van HBV-transmissie wereldwijd. De kans op overdracht varieert van 70-90% bij een HBsAg-positieve moeder tot 15-20% bij alleen HBsAg-positiviteit.

Behandeling

Een standaard behandeling van acute hepatitis B is niet voorhanden. Rust en dieetmaatregelen kunnen symptomatisch verlichting bieden.

Hepatitis B en zwangerschap

In 1989 is in Nederland screening van alle zwangere vrouwen in de prenatale periode op de aanwezigheid van HBsAg ingevoerd.

Ziekteverschijnselen

Het kind

Bij de geïnfecteerde pasgeborene ontstaat bij $\pm 4\%$ een klinische HBV-infectie. In zeldzame gevallen ($\pm 0,4\%$) treedt een fulminante hepatitis op rond de derde levensmaand met vaak een fatale afloop. In verreweg de meeste gevallen ontstaat een HBsAg-dragerschap, met mogelijk de ontwikkeling van een chronische actieve hepatitis, levercirrose en primair hepatocellulair carcinoom (HCC) op oudere leeftijd. Van de chronische dragers overlijdt 30-35% tussen het twintigste en zestigste levensjaar aan de gevolgen van cirrose of HCC.

De zwangere vrouw

Acute HBV-infectie bij zwangeren in het eerste en tweede trimester verloopt op gelijke wijze als buiten de zwangerschap. In het derde trimester wordt een ernstiger beloop beschreven. Over een verhoogde frequentie van partus prematurus lopen de meningen uiteen. Bij chronische infectie kunnen leverfunctiestoornissen, levercirrose en soms hepatocellulair carcinoom ontstaan. Van de kinderen geboren uit een HBsAg-positieve moeder krijgt 70-90% een HBV infectie. Bij HBV-infectie van de moeder in het derde trimester van de zwangerschap is er een kans van 67% dat het kind intra-uterien besmet wordt. In het eerste trimester is die kans klein en in het tweede trimester 6%. Intra-uteriene infecties zijn niet door passieve of actieve immunisatie te voorkomen. Risico op transmissie via borstvoeding (bijvoorbeeld via tepelkloven) is zeker bij geïmmuniseerde kinderen verwaarloosbaar klein en weegt niet op tegen de voordelen van borstvoeding. Voor de overige transmissiewegen zie het protocol hepatitis B.

Voorkomen in Nederland

Er zijn jaarlijks ongeveer 800 HBsAg-positieve zwangere vrouwen.

Melden draagsterschap:

Bij HbsAG-draagsterschap wordt de patiënte niet anoniem gemeld bij de entadministratie Noord-Brabant (Mw. Surita, tel 013-5400688, e-mail spen@peab.nl). De entadministratie stuurt vervolgens een setje op met de HBIg-kaart en de Hepatitis-B-vaccin-kaart. Het setje wordt in de status van patiënte

opgeborgen. De zwangere wordt voorgelicht over het beleid bij HbsAg-draagsterschap.

Partus: Vaginale baring aanstreven. Om de kans op verticale transmissie zo klein mogelijk te houden mag er geen scalpelektrode geplaatst en geen MBO verricht worden.

Passieve immunisatie:

Antihepatitis B immuun gammaglobuline 150 IE im (HBIg) binnen 2 uur na de geboorte aan de neonat toe te dienen. Gammaglobuline is via de apotheek verkrijgbaar (voor vrouwen die in de eerste lijn bevallen op recept van de huisarts bij de apotheek ophalen en thuis in de koelkast bewaren) of buiten kantooruren in de waakkast via het avondhoofd.

Stuur HBIg-kaart met eerstvolgende postlichting op naar endadministratie (EA).

Actieve immunisatie:

Kinderdosis Hepatitis B-vaccin (HBVAX-DNA Pro 5µg of Engerix-B 10µg) im op de leeftijd van 0-48 uur

Hepatitis B

Verwekker: HBV is een DNA-virus behorend tot de familie van hepadna-viridae.

Verschijnselen:

- moeheid, 'griep', slechte eetlust, misselijkheid soms met braken, buikklachten, koorts, engewrichtsklachten.
- icterus

Diagnostiek: aantonen van HBV-markers in serum door middel van ELISA- of RIA-bepalingen.

Incubatietijd:

- Vier weken tot zes maanden.

Risico:

Zwangere: Bij chronische infectie kunnen leverfunctiestoornissen, levercirrose en soms hepatocellulair carcinoom ontstaan.

KIND infectie van kind: HBsAg-dragerschap, met mogelijk de ontwikkeling van een chronische actieve hepatitis, levercirrose en primair hepatocellulair carcinoom

Behandeling: Een standaard behandeling van acute hepatitis B is niet voorhanden. Rust en dieetmaatregelen kunnen symptomatisch verlichting bieden.

VIL advies

**HbsAg dragerschap: eerstelijns
HBV infectie: overleg tweedelijns**

Hepatitis C

Hepatitis C is de benaming voor leverontsteking door infectie met hepatitis C-virus (HCV). Overdracht van HCV geschiedt voornamelijk door bloed-bloedcontact, bijvoorbeeld bij injecterend drugsgebruik of blootstelling aan geïnfecteerd bloed, bloedproducten, transplantaten of niet-steriele naalden en spuiten.

Verwekker

HCV is een 30-60 nm groot enkelstrengs RNA-virus in het bezit van een lipide envelop.

Incubatieperiode

De incubatietijd bedraagt gemiddeld twee maanden (spreiding: 2-31 weken).

Ziekteverschijnselen

Infectie met HCV leidt slechts bij een kleine minderheid tot acute ziekteverschijnselen, maar kan zich manifesteren door algemene malaise en geelzucht. Zonder behandeling blijft 60-85% van de HCV-seropositieven drager van het virus. Meestal is de acute infectie subklinisch. Klachten: verminderde eetlust, vage buikklachten, misselijkheid en braken. Minder dan de helft daarvan ontwikkelt ook geelzucht.

Van alle met HCV geïnfecteerden slaagt slechts 15-40% erin binnen zes maanden het virus kwijt te raken. Alle overigen krijgen een chronische hepatitis en houden blijvend virus in het bloed.

Diagnostiek

Bij verdenking op chronische HCV-infectie geschiedt de diagnostiek in twee stappen.

1. Anti-HCV-ELISA: een negatieve uitslag sluit HCV-infectie uit bij patiënten met een normale afweer.
2. HCV-RNA-PCR: bij een positieve anti-HCV-ELISA bewijst aanwezigheid van HCV-RNA dat er een chronische infectie is.

Besmettingsweg

Overdracht van HCV geschiedt voornamelijk door direct bloed-bloedcontact. Overdracht via transfusie van bloedproducten in de periode vóór 1992 is een van de belangrijkste besmettingswegen geweest. De overdracht in het circuit van harddrugsgebruikers is een andere belangrijke besmettingsweg.

Perinatale overdracht naar het kind geschiedt bij ongeveer 2% van de anti-HCV-seropositieve moeders. Wanneer de moeder tijdens de bevalling HCV-RNA positief is, stijgt de kans op perinatale overdracht naar 4-7%. Bij een co-infectie met HIV is de overdrachtskans van hepatitis C van moeder op kind vier à vijf keer hoger. De wijze van bevallen (vaginaal of via een keizersnede) heeft voor zover nu bekend is geen invloed op de overdracht van het virus. Overdracht via borstvoeding is niet aannemelijk, maar niet uitgesloten (tepelkloven).

Behandeling

De standaardbehandeling bestaat uit de combinatie (peg)interferoninjecties en ribavirinecapsules. Deze middelen zijn gecontraïndiceerd in de zwangerschap.

Kinderen van HCV-positieve en virusdragende moeders hebben een verhoogde kans op infectie. Op dit moment is er nog geen ervaring met behandeling van pasgeborenen of kinderen. De Commissie Hepatitis C van de Gezondheidsraad raadt aan uitsluitend in het kader van geformaliseerde onderzoeksprotocollen tot opsporing en behandeling over te gaan.

Hepatitis C

Hepatitis C virus

Verwekker:

- HCV is een 30-60 nm groot enkelstrengs RNA-virus in het bezit van een lipide envelop

Verschijnselen:

- algemene malaise en geelzucht
verminderde eetlust, vage buikklachten, misselijkheid en braken.

Diagnostiek:

- Anti-HCV-ELISA
- HCV-RNA-PCR

Incubatietijd:

- gemiddeld twee maanden

Risico: perinatale overdracht van moeder op kind.

Behandeling: in de zwangerschap of bij pasgeborenen nog onbekend

VIL: overleg tweedelij

Kinkhoest

Kinkhoest (pertussis) is een acute besmettelijke ziekte van de tractus respiratorius. Zij wordt veroorzaakt door de bacterie *Bordetella pertussis* en minder frequent door *Bordetella parapertussis*. Het langdurige hoesten wordt veroorzaakt door toxines. Sterfte ten gevolge van kinkhoest komt weinig voor en dan voornamelijk bij kinderen jonger dan een half jaar. Zuigelingen worden niet of nauwelijks beschermd door maternale antistoffen. Vaccinatie biedt wel bescherming tegen de ziekte.

Incubatieperiode

7 tot 10 dagen, nooit langer dan 21 dagen.

Ziekteverschijnselen

Kinkhoest begint met een catarraal stadium: een gewone (neus)verkoudheid en algeheel malaisegevoel. Vooral 's nachts is er een harde droge prikkelhoest. Later treedt deze hoest ook overdag op. Na één tot twee weken gaat het catarrale stadium over in een paroxysmaal stadium: verscheidene expiratoire hoeststoten, die elkaar snel opvolgen, waarna een lange piepende inhalatie volgt. Kinkhoest is zeer besmettelijk. Bij blootstelling aan een symptomatische kinkhoestpatiënt binnen het gezin raakt 90% van de onbeschermden geïnficeerd. Transmissie vindt plaats door het aanhoesten van druppeltjes vanuit de keelholte van de patiënt.

Voordat er tot maatregelen wordt overgegaan dient de diagnose kinkhoest bij de indexpatiënt door laboratoriumonderzoek bevestigd te zijn. Echter als er in het gezin een niet- of onvolledig gevaccineerde zuigeling aanwezig is dient, bij verdenking van kinkhoest bij een van de gezinsleden, in afwachting van de laboratoriumdiagnostiek reeds gestart te worden met behandeling en profylaxe. Maatregelen buiten het gezin worden alleen ingesteld na overleg met de GGD en als de diagnose bij de indexpatiënt bevestigd is door laboratoriumonderzoek

Door behandeling met macrolide antibioticum wordt de bacterie geëlimineerd en secundaire ziektegevallen voorkomen. Het is onduidelijk of behandeling in het catarrale stadium tot een klinisch relevante verkorting van de ziekteduur of vermindering van de ernst van de symptomen leidt.

Op grond van behandelduur en bijwerkingenprofiel gaat de voorkeur uit naar azitromycine, behalve bij zwangerschap of lactatie, dan heeft erytromycine de voorkeur.

Risico

Niet of gedeeltelijk gevaccineerde zuigelingen jonger dan een jaar hebben een verhoogd risico op complicaties. Bij hen kan cerebrale schade ontstaan door hypoxie.

Hoewel er wel transplacentaire overdracht van antistoffen tegen pertussis mogelijk is, bieden maternale antistoffen in de praktijk nauwelijks bescherming aan de pasgeborene.

Indien een kinkhoestpatiënt in de besmettelijke periode incidenteel contact heeft gehad met een niet-gevaccineerde zuigeling (bijvoorbeeld tijdens een kraamvisite) is waarschuwing van de ouders/verzorgers geïndiceerd, opdat zij alert zijn op eventuele symptomen van kinkhoest en tijdig diagnostiek en behandeling kunnen laten instellen.

Kinkhoest Pertussis



Diagnose kinkhoest positief binnen het gezin?

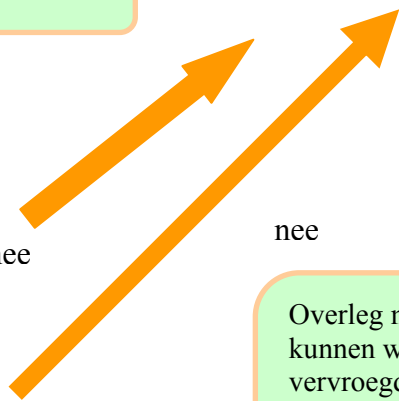


AD > 34 wk



Klachten van kinkhoest
korter dan 3 wk?

nee



nee

ja

Geen maatregelen

Overleg met GGD welke maatregelen
kunnen worden genomen (profylaxe gezin /
vervroegd starten vaccinatie van de
pasgeborene.
NB: kinkhoest is 2 dagen na AB kuur niet
mee besmettelijk



nee

**VSV advies: overleg GGD, geen reden voor verwijzing.
Houdt bezoek met kinkhoest uit het ziekenhuis**

Mazelen

Mazelen (Morbilli) is een zeer besmettelijke ziekte die gepaard gaat met hoge koorts en exantheem. Er kunnen ernstige complicaties optreden zoals pneumonie en encefalitis. Sinds het opnemen van de mazelenvaccinatie in het Rijksvaccinatieprogramma in 1976 is de incidentie van mazelen in ons land sterk afgenomen.

Incubatietijd

Acht tot veertien dagen, gemiddeld tien dagen.

Ziekteverschijnselen

Mazelen begint plotseling met algemene malaise, koorts, conjunctivitis, verkoudheid en hoesten, ook wel de prodromale periode genoemd. De koorts neemt in de loop van twee tot drie dagen geleidelijk toe tot meer dan 39°C. De exanthemateuze fase begint drie tot zeven dagen na aanvang van de klachten. Het betreft een gegeneraliseerd grofvlekkig exantheem, dat begint achter de oren en langs de haargrens en zich in drie dagen uitbreidt via gezicht, nek, borst, romp naar de extremiteiten. Na enkele dagen verbleekt dit exantheem. Aan het begin van de ziekte ontstaan op het mondslijmvlies kleine witte vlekjes (Koplikse vlekjes), die pathognomonisch zijn voor mazelen. Ze verdwijnen echter binnen enkele dagen.

Complicaties worden relatief vaak gezien en worden veroorzaakt door het mazelenvirus zelf of door een bacteriële superinfectie. De meest voorkomende complicatie is otitis media. Deze treedt op bij 5 tot 10% van de mazelenpatiënten, ten gevolge van een bacteriële superinfectie. Ook pneumonieën komen veelvuldig voor, bij 1 tot 5% van de mazelenpatiënten. Pneumonie kan veroorzaakt worden door het mazelenvirus zelf of door een bacteriële superinfectie. Encefalitis komt minder vaak voor, bij circa 0,1% van de mazelenpatiënten.

De sterfte is sterk afhankelijk van de leeftijd. Zij is het hoogst bij jonge kinderen (onder de leeftijd van één jaar 0,1%) en meestal het gevolg van een fulminant verlopende pneumonie.

Immuniteit

Vanaf het moment dat het exantheem uitbreekt zijn er veelal IgG- en IgM-antistoffen aantoonbaar. De IgM-titer stijgt tot een maximum op de tiende dag en daalt vervolgens tot niet te detecteren waarden na vier tot twaalf weken. Het IgG stijgt tot de dertigste dag, daalt de daarop volgende maanden tot de helft of een kwart en blijft dan levenslang aantoonbaar. Het doormaken van mazelen geeft doorgaans levenslange immuniteit. Reïnfectie met mazelenvirus is mogelijk. Dit heeft een boostereffect en veroorzaakt een stijging van antistoftiter. Kinderen van moeders die mazelen hebben doorgemaakt zijn in de eerste helft van het eerste levensjaar beschermd door middel van transplacentair verkregen antistoffen. Bij kinderen van tegen mazelen gevaccineerde moeders is de bescherming door maternale antistoffen waarschijnlijk korter.

Zwangeren

Mazelen veroorzaakt bij de foetus geen aangeboren afwijkingen, maar kan in zeldzame gevallen leiden tot spontane abortus of vroeggeboorte.

Mazelen Morbilli

Verwekker: mazelenvirus

Versijnselen :
Mazelen begint plotseling met algemene malaise, koorts, conjunctivitis, verkoudheid en hoesten, ook wel de prodromale periode genoemd.

Diagnostiek: Virusisolatie door middel van kweek.

Incubatietijd: 8-14 dagen

Risico:
Mazelen veroorzaakt bij de foetus geen aangeboren afwijkingen, maar kan in zeldzame gevallen leiden tot spontane abortus of vroeggeboorte.

VSV advies:
Geen reden voor verwijzing

Q-koorts

Q-koorts is een zoönose met als belangrijkste besmettingsbron voor de mens koeien, schapen en geiten. Ook honden, katten, konijnen, duiven en andere vogels kunnen voor besmetting zorgen. Teken worden als vector voor besmetting van dier naar dier beschouwd. De 'Q' in Q-koorts verwijst naar het woord 'Query', wat vraag of vraagteken betekent. Tot 1937 was de verwekker van de ziekte namelijk onbekend.

Verwekker

Q-koorts wordt veroorzaakt door *Coxiella burnetii*, een pleomorfe coccobacil met een gramnegatieve celwand uit de orde *Rickettsiales*. De mens wordt geïnfecteerd door inhalatie van gecontamineerde fijne stofpartikels of door consumptie van besmette rauwe melk(-producten).

Het micro-organisme vermenigvuldigt zich in de longen en vervolgens vindt verspreiding door het lichaam plaats via het bloed. Deze invasie resulteert in systemische symptomen

Incubatieperiode

Meestal twee tot drie weken, oplopend tot zes weken. De incubatieperiode is afhankelijk van het aantal organismen dat aanvankelijk de patiënt infecteert. Infecties met een groter aantal organismen resulteren in een kortere incubatieperiode.

Ziekteverschijnselen

De ziekteverschijnselen van Q-koorts zijn zeer variabel en niet specifiek. De meeste infecties verlopen asymptomatisch, subklinisch of als een griepachtige ziekte. Aangezien het een gegeneraliseerde infectieziekte is met hematogene verspreiding kunnen symptomen zich in principe in alle orgaansystemen voordoen.

Meestal geneest Q-koorts spontaan na een à twee weken. Zelden is er sprake van een dodelijke afloop (sterfte < 1% van de onbehandelde klinische gevallen).

De kans op een miskraam of intra-uteriene vruchtdood ligt echter waarschijnlijk veel hoger. Personen met een verminderde weerstand (als gevolg van bijvoorbeeld transplantatie, kanker, chronische nierziekte of zwangerschap) lopen meer risico ziek te worden na besmetting.

Immuniteit

Immuniteit is na een infectie meestal levenslang, maar herinfectie komt ondanks de aanwezigheid van antistoffen voor (hoewel zelden).

Microbiologische diagnostiek

De diagnose Q-koorts wordt serologisch bevestigd.

Reservoir

Q-koorts is een zoönose. Koeien, schapen en geiten zijn de primaire reservoirs van *C. burnetii* maar ook huisdieren en vogels kunnen voor besmetting zorgen. *C. burnetii* kan zich in teken handhaven en deze ectoparasieten infecteren waarschijnlijk landbouwhuisdieren en andere dieren.

Besmettingsweg

Door inhalatie van gecontamineerde stof kan infectie van mensen optreden. Ook door consumptie van besmette rauwe melk(-producten) is besmetting mogelijk. Zeer uitzonderlijk is besmetting bij de mens middels een tekenbeet en perinataal van moeder op kind.

Besmettelijke periode

Dieren zijn besmettelijk zolang zij de bacterie bij zich dragen. Mensen die beroepsmatig met vee in aanraking komen lopen de meeste risico op besmetting. Ook wolspinsters en wolkaarders behoren tot de risicogroep.

Behandeling

Acute Q-koorts verloopt doorgaans weinig ernstig met een spontaan herstel na één tot twee weken. Therapie kan de ziekteduur bekorten en de kans op complicaties verminderen. Het antibioticum van eerste keus bij acute Q-koorts is doxycycline (1 dd 200 mg) gedurende 15 tot 21 dagen. Quinolonen (bijvoorbeeld ofloxacin 2 dd 400 mg) zijn een goed alternatief. Zwangeren kan men behandelen met trimethoprim-sulfamethoxazol (2 dd 160 mg / 800 mg). De behandeling van zwangeren voorkomt een abortus en na de zwangerschap moet gecontroleerd worden op chroniciteit van de infectie zodat een eventuele nabehandeling kan plaatsvinden.

Immunisatie

In Nederland is geen commercieel vaccin beschikbaar.

Algemene preventieve maatregelen

Vermijden van consumptie van rauwe melk of melkproducten.

Bronopsporing

Bronopsporing is zinvol bij alle gevallen om consumptie van rauwemelkproducten op te sporen, zwangeren in de omgeving het advies te geven contact met landbouwhuisdieren op bedrijven die verdacht zijn voor Q-koorts te vermijden en nog eens aandacht te vragen voor goede hygiëne- en beschermingsmaatregelen in de (plaatselijke) veehouderij.

Contactonderzoek

Niet nodig. Q-koorts wordt niet van mens op mens overgedragen.

Maatregelen ten aanzien van patiënt en contacten

Geen mens-op-mensoverdracht, dus geen isolatie van opgenomen patiënt nodig.

Profylaxe

In individuele gevallen is na hoge expositie aan bewezen positief materiaal profylaxe aan te raden. De profylaxe bestaat uit doxycycline (2 dd 100 mg) gedurende vijf tot zeven dagen beginnend acht tot twaalf dagen na de besmetting.

Wering van werk, school of kinderdagverblijf

Wering is niet nodig omdat Q-koorts niet van mens tot mens overdraagbaar is.

Meldingsplicht

Q-koorts is een meldingsplichtige ziekte groep C.

Inschakelen van andere instanties

Melden aan de regionale Voedsel en Waren Autoriteit.

Andere protocollen en richtlijnen

Voedsel en Waren Autoriteit. Protocol Q-koorts 2001. Website: www.vwa.nl

Landelijk beschikbaar voorlichtings- en informatiemateriaal

Geen.

Rode hond

Rode hond (Rubella) is een over het algemeen mild verlopend viraal ziektebeeld dat gepaard gaat met koorts, lymfadenopathie en een gegeneraliseerde maculopapuleuze uitslag. Indien een zwangere de infectie gedurende de eerste helft van de zwangerschap doormaakt, loopt de vrucht een groot risico op een aantal kenmerkende congenitale defecten.

Kenmerkende verschijningsvormen

Er zijn twee belangrijke verschijningsvormen, namelijk het febriel-erythemateuze ziektebeeld zoals dat meestal bij kinderen of adolescenten voorkomt en het congenitale rubellasyndroom (CRS) met kenmerkende afwijkingen bij de ongeboren vrucht of de neonaat.

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.

Incubatieperiode

Het prodromale beeld kan ongeveer vanaf tien dagen na besmetting beginnen. De huiduitslag en ook de koorts ontstaan na een incubatieperiode van meestal 14-16 dagen, maximaal variërend van 12-23 dagen. Enkele dagen hiervoor kan het virus reeds in een groot aantal weefsels worden aangetoond.

Ziekteverschijnselen

Waarschijnlijk verloopt rond de 50% van de infecties subklinisch. Hoe jonger het kind des te groter de kans op een asymptomatische infectie. Als er symptomatische ziekte is, dan is huiduitslag bij kinderen in 95% van de gevallen het eerste symptoom. Bij oudere kinderen en volwassenen is er vaak een prodromaal symptomencomplex dat enkele dagen voor de huiduitslag begint: algemene malaise, lichte verhoging, gevoelige opgezette lymfklieren achter het oor, mediaan achter in de nek en ter hoogte van de aanhechting van de nekspieren aan het achterhoofdsbeen. Bij wat ernstiger gevallen treedt bovendien een lichte keelpijn op, een loopneus, hoest en een conjunctivitis. De huiduitslag begint typisch in het gezicht, en verspreidt zich vervolgens snel naar de romp, en binnen ongeveer twee dagen ook naar armen en benen. Het is een rozerode maculopapuleuze uitslag, in eerste instantie uit welomschreven aparte plekken bestaand, die later vooral in het gezicht kunnen samenvloeien. De huiduitslag in het aangezicht en de opgezette pijnlijke lymfklieren gelden als kenmerkend voor rubella maar zelfs tijdens epidemische perioden kan maar in de helft van de op klinische grond vermoedelijke gevallen de diagnose microbiologisch worden bevestigd.

Congenitale Rubella syndroom (CRS)

Gedurende het foetale leven kunnen verschillende organen (systemen) zijn aangedaan. Dit is afhankelijk van 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 de orgaanbeschadigingen af.

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'

CRS ontstaat doordat het virus gedurende maternale viremie via de placenta ook de foetus kan infecteren (verticale transmissie). De kans dat dit gebeurt bij een primaire infectie is omgekeerd evenredig met de zwangerschapsduur en varieert van 90% bij infectie gedurende de eerste tien weken afnemend tot ongeveer 7% bij infectie rond de zeventiende week.

Bij infectie voor de 11^{de} zwangerschapsweek raakt ook vrijwel ieder geïnfecteerd gehandicapt met veelal multipele afwijkingen. Tussen de 11^e en 17^{de} week leidt infectie voornamelijk tot doofheid

Verwekker

Het ziektebeeld wordt veroorzaakt door het rubellavirus.

Diagnostiek

De klinische diagnose van rubella is weinig betrouwbaar. Er is een relatief grote gelijkenis met andere erythemateuze dermatosen ('vlekjesziekten'). Om de diagnose te bevestigen, is een relatief beperkt aantal laboratoriumtechnieken beschikbaar. Het virus is moeilijk te kweken, en viruskweek wordt dan ook niet als routine toegepast. In enkele gespecialiseerde laboratoria is het virus door middel van moleculaire technieken (PCR) aantoonbaar. In Nederland worden de ELISA en de IgM-capture ELISA het meest gebruikt. Het is in specifieke situaties zeer verstandig om de indicatie voor de bepaling duidelijk te vermelden omdat bij zwangerschap snelheid geboden is en bij vermoeden van een actieve infectie bij een zwangere confirmationele tests noodzakelijk zijn die anders achterwege blijven of met vertraging worden uitgevoerd.

Besmettingsweg

Het rubellavirus wordt zowel overgedragen als 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. De besmettelijkheid is hoog.

Risicogroepen

Sedert de introductie van vaccinatie in het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) is rubella en daarmee CRS een zeldzaam ziektebeeld geworden.

Als risicogroepen zijn in de Nederlandse situatie momenteel de

ongevaccineerden te beschouwen, en dan met name die groepen die niet door de groepsimmunitet van de Nederlandse bevolking worden beschermd (o.a. de bevindelijk gereformeerden en de antroposofen). Omdat het virus de laatste jaren slechts zeer sporadisch circuleert, wordt de kans groter dat ongevaccineerde vrouwen pas op vruchtbare leeftijd voor het eerst met het virus in contact komen. Andere risicogroepen betreffen immigranten en asielzoekers.

Behandeling

Er bestaat geen specifieke therapie; behandeling is symptomatisch.

Actieve immunisatie

De eerste rubellavaccins zijn sedert 1969 beschikbaar. In Nederland wordt het vaccin sedert 1974 in het RVP ingepast. In dat jaar werd begonnen met vaccinatie van elfjarige meisjes met het doel om CRS in de vruchtbare leeftijd te voorkomen

In verband met theoretische bezwaren moet het vaccin niet worden toegediend aan zwangeren.

Er zijn geen gevallen van CRS beschreven na vaccinatie tijdens de zwangerschap; er is dan ook geen indicatie voor een abortus indien vaccinatie onbedoeld wel heeft plaatsgevonden.

Omdat een risico voor de foetus ten gevolge van toediening van deze levende virusvaccins in theorie niet kan worden uitgesloten, dient de gevaccineerde gedurende 4 weken na vaccinatie zwangerschap te vermijden. Dit is in tegenspraak met de bijsluiters van deze vaccins waarin een termijn van 3 maanden wordt geadviseerd.

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. 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.

Rode Hond (Rubella)

Verwekker:

Het ziektebeeld wordt veroorzaakt door het rubellavirus.

Incubatietijd: Het prodromale beeld kan ongeveer vanaf tien dagen na besmetting beginnen. De huiduitslag en ook de koorts ontstaan na een incubatieperiode van meestal 14-16 dagen, maximaal variërend van 12-23 dagen.

Behandeling: geen

Bij bewezen infectie vóór 17 wk kan een zwangerschapsafbreking overwogen worden.

Verschijnselen:

- algemene malaise, lichte verhoging, gevoelige opgezette lymfklieren achter het oor, mediaan achter in de nek,
- lichte keelpijn een loopneus, hoest en een conjunctivitis.
- huiduitslag begint typisch in het gezicht, en verspreidt zich vervolgens snel naar de romp, en binnen ongeveer twee dagen ook naar armen en benen.

Risico: 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 de orgaanbeschadigingen af.

Diagnostiek: de ELISA en de IgM-capture ELISA

Rubella diagnostiek na de 17^e zwangerschapsweek heeft geen toegevoegde waarde

VIL: bij een primoinfectie: verwijzing tweedelij.

Tetanus

Tetanus is een acute infectieziekte veroorzaakt door het exotoxine van *Clostridium tetani*.

De ziekte tetanus komt wereldwijd voor maar is in Nederland zeer zelden. **De meeste gevallen worden bij neonaten gezien, die kort na de geboorte worden besmet door onvoldoende hygiëne bij het doorknippen van de navelstreng.** De meeste andere gevallen zijn toe te schrijven aan - doorgaans buitenshuis opgelopen - verwondingen. Bij onvoldoende immuniteit van de gastheer kan de ziekte tetanus ontstaan.

Incubatietijd

De incubatietijd varieert van één dag tot enkele maanden, maar bedraagt meestal 3 tot 21 dagen.

Ziekteverschijnselen

De ziekte begint meestal met niet-specifieke klachten, zoals hoofdpijn en spierstijfheid in de kaken. Vervolgens treden binnen drie dagen specifieke verschijnselen op, die lokaal of algemeen kunnen zijn.

Bij zuigelingen is het klinisch verloop vaak enigszins anders dan bij oudere kinderen en volwassenen. Neonatale tetanus treedt op in de eerste levensmaand en is een vorm van gegeneraliseerde tetanus. De incubatietijd is 3-14 (1-28) dagen. Oorzaak is doorgaans uitgroei van *C. tetani* in de navelstomp.

Verschijnselen zijn: zuigproblemen, overmatig huilen, vreemde grimassen, trismus, slikproblemen en opistotonus. Oorzaak van de infectie is dan meestal een onhygiënische methode van afnaveling. Vaccinatie tegen tetanus voor of tijdens de zwangerschap verkleint het risico van neonatale tetanus door passieve overdracht van antistoffen tijdens zwangerschap en borstvoeding.

Complicaties

Fracturen van de wervelkolom of pijpbeenderen kunnen optreden, evenals longembolie, hypertensie, cardiale aritmieën, bacteriële pneumonie en coma.

Mortaliteit

Indien een patiënt snel en adequaat wordt behandeld is het herstel volledig. De afgelopen tien jaar is in Nederland slechts één geval van tetanus met dodelijke afloop gezien; dit betrof een ongevaccineerd kind van vier jaar.

Verhoogde kans op een ernstig beloop

Zeer jonge en zeer oude personen hebben een verhoogde kans op een ernstig beloop.

Immuniteit

Het doormaken van de ziekte geeft nooit immuniteit. Er zijn in de literatuur patiënten beschreven die tweemaal tetanus hebben gekregen. Alleen door vaccinatie opgewekte antistoffen tegen het toxine geven bescherming. Na herstel moet de patiënt dus alsnog worden gevaccineerd.

Verwekker

C. tetani is een grampositieve sporenvormende anaerobe bacterie. De bacterie groeit niet-invasief rond de porte d'entrée. Kenmerkend zijn sporenvorming en productie van toxines (bv. neurotoxine = tetanospasmine). De sporen zijn zeer resistent tegen omgevingsfactoren, de meeste chemicaliën en verhitting tot temperaturen lager dan 120°C.

Diagnostiek

De diagnose wordt doorgaans op klinische gronden gesteld. Symptomen als gegeneraliseerde spierstijfheid, hyperreflexie, trismus en de karakteristieke spasmen ondersteunen de diagnose, evenals de aanwezigheid van een normaal bewustzijn en het ontbreken van sensibiliteitstoornissen. De anamnese is vaak ook behulpzaam: was er sprake van een voorafgaande verwonding? En: was de patiënt tegen tetanus gevaccineerd?

Reservoir

De tetanusbacterie komt voor in de bovenste lagen van de bodem en leeft daarnaast als saprofyt in het darmkanaal van de mens en van bepaalde zoogdieren (onder andere paarden en koeien). Sporen of bacteriën komen via een defect in huid of slijmvliezen in het weefsel terecht. Tetanus kan ook optreden bij kleine prikverwondingen zoals die bijvoorbeeld ontstaan tijdens tuinieren. Veel gevallen van tetanus ontstaan juist als gevolg van dergelijke kleine verwondingen omdat mensen met grotere wonden doorgaans tegen tetanus worden ge(re)vaccineerd. Ook een beet van een dier kan leiden tot tetanus.

Besmettelijke periode

Niet van toepassing.

Besmettelijkheid

Tetanus is niet besmettelijk van mens op mens.

Behandeling

De behandeling van tetanus bestaat uit:

- Eliminatie van de bacterie uit de wond door middel van wondreiniging en wondbehandeling: chirurgische wondexcisie en spoelen met NaCl 0,9% en de wond *open* (dat wil zeggen onbedekt) laten zodat er zuurstof bij kan.
- Neutralisatie van het toxine: toedienen van hoge doses tetanusimmunoglobuline (TIG) intramusculair, eventueel ook intrathecaal (binnen de hersenvliezen). Dit moet *zo snel mogelijk* gebeuren. De aanbevolen dosis is 2500 E op twee achtereenvolgende dagen.
- Ondersteunende therapie, verpleging en verzorging: onder andere kalmerende middelen, pijnbestrijding, spierverslappers. Antibiotica worden doorgaans als ineffectief beschouwd maar worden soms toch toegediend. Bij de verpleging moet worden gelet op het zoveel mogelijk voorkomen van uitwendige prikkels, het voorkomen van botbreuken en het zorgen voor een onbelemmerde ademhaling.

Immunisatie

Vaccinatieschema

Pre-expositieprohylaxe van tetanus gebeurt uitsluitend door middel van actieve immunisatie. Een basisimmunisatie of boostervaccinatie met tetanustoxoid beschermt nagenoeg 100% gedurende tenminste tien jaar, maar waarschijnlijk langer. Het schema van de basisimmunisatie bestaat - bij personen ouder dan een jaar - uit twee vaccinaties met een interval van bij voorkeur een maand (minimaal vier weken), gevolgd door een derde injectie minimaal een half jaar na de tweede inenting. Het maken van een verre reis is (naast een verwonding) vaak het moment om de immunisatie tegen tetanus te beoordelen. Voor de details van de pre-expositievaccinatie (afwijkende schema's, onduidelijkheden over eerdere vaccinaties, etc.) wordt verwezen naar het protocol Difterie, tetanus en polio van het Landelijk Coördinatiecentrum voor Reizigersadviesing (LCR).

Revaccinatie (één dosis) wordt aanbevolen tien jaar na de primaire serie of de laatste boosterinjectie.

De Gezondheidsraad heeft over de postexpositieprofylaxe met TIG en tetanustoxoïd bij een verwonding het volgende beleid geadviseerd:

1. Immuno-incompetente personen (inclusief hivgeïnfecteerden met een slechte immuun-respons na vaccinatie) ongeacht de vaccinatietoestand tegen tetanus: TIG en driemaal tetanustoxoïd in maand 0,1 en 6.

2. Bekend nooit gevaccineerd tegen tetanus: TIG en driemaal tetanustoxoïd in maand 0,1 en 6.

3. Onvolledig gevaccineerd tegen tetanus: TIG en aanvullen van ontbrekende vaccinaties.

Onvolledig gevaccineerde zuigelingen krijgen TIG (kinderdosering is gelijk aan dosering volwassenen). Bovendien geldt dan het advies de eerstvolgende DKTP te vervroegen als de vorige langer dan 14 dagen geleden is gegeven. Dit kan via het consultatiebureau, bij voorkeur binnen een week.

Kinderen op een leeftijd vanaf 4 maanden tot 11 maanden kunnen als volledig gevaccineerd worden beschouwd als ze de DKTP-vaccinaties op de leeftijd van 2, 3 en 4 maanden hebben ontvangen.

Kinderen die vier DKTP-vaccinaties hebben gehad, maar een revaccinatie hebben gemist (bijvoorbeeld op 4- of 9-jarige leeftijd), dienen de gemiste DTP-revaccinatie alsnog te krijgen.

4. Volledig gevaccineerd tegen tetanus maar geen documentatie van die vaccinaties:

Geboren vóór 1936

Geboren vanaf 1-1-1936

Mannen

TIG+ 1x tetanustoxoïd

1x tetanustoxoïd

Vrouwen

TIG+ 1x tetanustoxoïd

1x tetanustoxoïd

Geboren vóór 1950

Geboren vanaf 1-1-1950

5. Volledig gevaccineerd tegen tetanus mét documentatie van die vaccinaties:

- laatste (re)vaccinatie < 10 jaar geleden: geen TIG, geen tetanustoxoïd

- laatste (re)vaccinatie ≥ 10 jaar geleden: geen TIG, eenmaal tetanustoxoïd

De Gezondheidsraad doet geen uitspraak over het volgende:

- Personen met een volstrekt onbekende vaccinatiestatus tegen tetanus.

Doorredenerend vanuit bovenstaand schema is het advies: TIG + driemaal tetanustoxoïd in maand 0,1 en 6.

- Het gebruik van DTP-vaccin.

De voorkeur gaat uit naar het gebruik van DTP-vaccin (DKTP voor jonge kinderen) in plaats van tetanusvaccin, omdat dit tevens bescherming biedt tegen andere verwekkers. Bovendien voorkomt het extra immunisatie in het kader van verre reizen.

Het losse tetanusvaccin bevat thiomersal. Bij gebruik tijdens zwangerschap is daarom terughoudendheid geboden. Aangezien het DTP-vaccin geen thiomersal bevat, kan het tijdens de zwangerschap worden toegediend.

Algemene preventieve maatregelen

In principe is tetanus een ziekte die volledig te voorkomen is door actieve immunisatie. Daarnaast is ook een goede wondhygiëne en -behandeling van belang.

Neonatale tetanus is te voorkomen door een goede hygiëne bij het afbinden van de navelstreng bij pasgeborenen (hygiëne-instructie aan vroedvrouwen, vooral in ontwikkelingslanden) en door vaccinatie van zwangeren.

Bronopsporing

Niet nodig.

Contactonderzoek

Niet nodig.

Maatregelen t.a.v. patiënt en contacten

Niet nodig.

Profylaxe bij contacten

Niet nodig.

Wering van werk, school of kinderverblijf

Geen wering. Tetanus is niet van mens op mens overdraagbaar.

Meldingsplicht

Geen. Sinds het in werking treden van de herziene Infectieziektenwet in 1999 is tetanus geen meldingsplichtige ziekte meer. De herziene wet is immers gericht op bestrijding en niet op surveillance van infectieziekten. Tetanus is alleen riskant voor het individu, het is niet besmettelijk van mens op mens waardoor bestrijdingsmaatregelen niet nodig zijn. De belangrijkste surveillancebron is daarmee verdwenen.

Inschakelen van andere instanties

Geen.

Vijfde ziekte- Parvo B19- erythema infectiosum

De verwekker van **erythema infectiosum** is het humane parvovirus B19. Men noemt erythema infectiosum ook 'de vijfde ziekte', aangezien zij de vijfde plaats had in de inmiddels in onbruik geraakte indeling van de exanthemateuze kinderziekten: mazelen, rodehond, roodvonk, ziekte van Filatov-Dukes (achteraf geen aparte entiteit, maar een variant van rodehond), erythema infectiosum en exanthema subitum.

Infectie met parvovirus B19 kan bij immuno-incompetenten leiden tot chronische anemie. Infectie in de zwangerschap kan hydrops foetalis en intra-uteriene vruchtdood veroorzaken.

Pathogenese

Ongeveer een week na inoculatie treedt viremie op, die enkele dagen tot een week aanhoudt. De viremie kan gepaard gaan met lichte prodromale verschijnselen als malaise. Aan het einde van de viremie worden specifiek IgM en IgG aantoonbaar. In deze fase treden ziekteverschijnselen als exantheem en gewrichtsklachten op (5-7 dagen na het begin van de griepverschijnselen). Het exantheem begint in het gezicht is fijnvlekkig en vlindervormig ('slapped cheeks' of appelwangen), kan zich uitbreiden over de romp en de extremiteiten, waarbij vooral de strekzijde is aangedaan. Deze klachten duren in de regel enkele dagen tot twee weken.

Incubatie periode is een tot drie weken. Patiënten met erythema infectiosum zijn de week voorafgaand aan de symptomen besmettelijk. Als het exantheem en eventueel de gewrichtspijn verschijnen, is de patiënt niet besmettelijk meer.

Van de vrouwen in de vruchtbare leeftijd heeft voorzover bekend 30-40% geen antistoffen tegen parvovirus B19. Aangenomen wordt dat ongeveer 1% van alle zwangere vrouwen tijdens de zwangerschap een infectie met parvovirus B19 doormaakt.

Niet immune zwangeren.

Het doormaken van een infectie met parvovirus B19 leidt in een deel van de gevallen tot verticale transmissie. Intra-uteriene infectie zeer vroeg in de zwangerschap kan spontane abortus veroorzaken, waarbij multipele congenitale afwijkingen bij de foetus worden gevonden. In het tweede trimester van de zwangerschap – wanneer het foetale bloedvolume sterk toeneemt – kan een intra-uteriene infectie met parvovirus zich manifesteren als hydrops foetalis. In milde gevallen kan hydrops foetalis spontaan herstellen, in ernstigere gevallen kan het leiden tot intra-uteriene vruchtdood.

Uit prospectief Brits onderzoek uit 1998 blijkt dat het doormaken van een infectie met parvovirus B19 door de moeder tijdens de eerste twintig weken van de zwangerschap in 9% van de gevallen leidt tot een spontane abortus of intra-uteriene vruchtdood. Bij infectie van de moeder na de twintigste week van de zwangerschap is er geen verhoogd risico op intra-uteriene vruchtdood meer. Bij de kinderen die levend ter wereld kwamen, zijn er geen aanwijzingen gevonden voor een relatie tussen parvovirus B19-infectie en congenitale afwijkingen.

Aanvraag en interpretatie van antistoffenbepaling

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.

Antistoffenbepaling dient bij voorkeur zo spoedig mogelijk na besmetting plaats te vinden.

Korter dan twee weken na besmetting: alleen IgG-bepaling

- IgG positief = beschermd, geen verdere actie
- IgG negatief = niet beschermd, na 2 tot 3 weken IgM-bepaling

Twee weken tot twee maanden na besmetting: IgG en IgM bepaling

- alleen IgG pos = beschermd
- alleen IgM pos = mogelijk acute infectie, overleg met microbioloog dit is nog niet duidelijk!!!
- IgM en IgG pos = acute infectie
- IgM en IgG neg. = niet beschermd, geen infectie aantoonbaar; evt IgM herhalen

Langer dan twee maanden na besmetting: IgG en IgM bepaling

Nu kan niet meer met zekerheid worden aangetoond dat iemand beschermd is.

- alleen IgG pos = beschermd/ recente infectie (IgM alweer verdwenen)
- alleen IgM pos = mogelijk acute infectie, overleg met microbioloog
- IgM en IgG pos = acute infectie
- IgM en IgG neg = niet beschermd, geen infectie aantoonbaar; evt herhaling IgM

Let op

Het verdient aanbeveling om de interpretatie van de uitslagen te bespreken met de medisch microbioloog. De gevoeligheid en specificiteit van de gebruikte testen kan per laboratorium verschillen. Zwangerschap kan de resultaten van een aantal testmethoden beïnvloeden.

Bij leerkrachten en leidsters die gedurende langere tijd aan besmetting blootgesteld zijn geweest moet in het beleid zowel met de eerste als met de laatste besmettingsmogelijkheid rekening worden gehouden.

De Vijfde ziekte

erythema infectiosum

Verwekker: **Parvo virus B 19**

Verschijselen:

- koorts, malaise, spierpijn, hoofdpijn, en jeuk.
- vijf tot zeven dagen later: een fijnvlekkig vlindervormig exantheem dat begint in het gezicht

Besmettingswijze:

- Tijdens de zwangerschap is transmissie mogelijk van moeder op kind.

Incubatietijd: 1-3 weken

Risico: zwangerschap:

- abortus
- hydrops foetalis
- IUVD

Diagnostiek:

detectie van parvovirus B19 IgM- en IgG-antistoffen.

Beleid:

Am > 20 wk: geen actie → geen risico

Heeft de zwangere ooit 5^{de} ziekte gehad? :

Ja: geen actie → geen risico

Nee en Am < 20 wk: overleg GGD over overweging antistof bepaling

Antistoffen aantoonbaar: geen actie → zwangere is beschermd

Antistoffen niet aantoonbaar :



VIL:
verwijzing naar de tweedelij

Waterpokken

Waterpokken (Varicella) wordt veroorzaakt door het varicella zoster-virus (VZV), één der herpesvirussen.

In 1958 werd definitief vastgesteld dat waterpokken en gordelroos dezelfde verwekker hebben.

Waterpokken ontstaat als primaire infectie en is een zeer besmettelijke, maar in het algemeen onschuldige kinderziekte. Bij volwassenen en vooral bij zwangeren zijn de ziekteverschijnselen heviger.

Herpes zoster (gordelroos) is het recidief van waterpokken.

Porte d'entrée is het respiratoire epitheel van de nasofarynx.

Incubatieperiode

Varieert van dertien tot achttien dagen (uitersten 10-21 dagen).

Besmettelijkheid:

Het varicella zostervirus is na het mazelenvirus het meest besmettelijke virus: 80-90% van de seronegatieve blootgestelden zal klinisch waterpokken ontwikkelen. Iemand is besmettelijk vanaf twee dagen vóór tot maximaal zeven dagen ná het verschijnen van de blaasjes, of tot de blaasjes zijn ingedroogd. De korstjes zijn niet meer besmettelijk.

Ziekteverschijnselen

Kenmerkend beloop is een plots begin, soms na een enkele dagen durend prodromaal stadium met koorts en een griepachtig beeld. Mogelijk eerst een dag roodheid van de huid. Daarna enkele dagen koorts en huiduitslag, beginnend op hoofd of romp: kleine bultjes die zich ontwikkelen tot blaasjes. Deze jeuken vaak hevig. De blaasjes hebben een rode hof en een heldere inhoud. De jeuk kan zo heftig zijn dat deze medicamenteus moet worden bestreden.

a. Varicellapneumonie bij de moeder

Zwangeren hebben bij een infectie met varicella-zoster-virus meer kans op ernstige complicaties, zoals een varicellapneumonie.

b. Congenitaal varicellasyndroom

Er is kans op transplacentaire overdracht van het virus als de moeder tijdens de zwangerschap een VZV infectie doormaakt. Een VZV infectie tijdens de zwangerschap kan leiden tot een asymptomatische intra-uteriene infectie van de foetus (8-12%). Bij een subgroep van de geïnfecteerde foetussen kan varicella zoster-virusinfectie leiden tot het congenitaal varicellasyndroom (CVS), bestaande uit huiddefecten, oogafwijkingen en hypoplastische ledematen, al of niet in combinatie met afwijkingen van het centraal zenuwstelsel. De kans hierop is echter niet groot. Wanneer de VZV infectie optreedt tussen de dertiende en twintigste zwangerschapsweek (bewezen maternale infectie) krijgt 2% van de kinderen het congenitaal varicellasyndroom. Treedt de infectie op vóór de dertiende week dan is de kans klein, namelijk 0,4%. Over de kans ná de 20e week is geen CVS beschreven.

c. Neonatale infectie

Bij VZV infectie van de moeder, met de eerste ziektedag vijf dagen vóór tot twee dagen ná de bevalling, bestaat de kans op een neonatale infectie. Dit als gevolg van transplacentaire overdracht van het virus tijdens de viremie bij de moeder, zonder dat er sprake is van overdracht van door de moeder geproduceerde antistoffen. Deze vroeg-neonatale infectie kan leiden tot ernstig verlopende

pneumonie, meningo-encefalitis, gastro-enteritis en hepatitis.

Besmettingen via derden (verloskundige, broertjes en zusjes) meteen na of tijdens de bevalling verlopen minder ernstig, aangezien dan bij de pasgeborene de normale besmettingscyclus met antistofopbouw doorlopen wordt.

Verhoogde kans op ernstig beloop

- neonaten van moeders die varicella ontwikkelen binnen een periode van vijf dagen voor tot en met twee dagen na de bevalling;
- prematuren gedurende verblijf in het ziekenhuis geboren vóór de 28ste week van de zwangerschap of met een geboortegewicht van 1000 gram of lager, onafhankelijk van het feit of de moeder wel of geen antistoffen tegen varicella heeft. Andere prematuren waarbij alleen indien de moeder seronegatief is gebleken bij de seronegatieve moeder geen -klinische of immunologische aanwijzingen zijn dat zij varicella heeft gehad. Voor beiden voor de duur van verblijf in het ziekenhuis;
- zwangere vrouwen zonder varicella in de anamnese.

Behandeling

Er bestaan onvoldoende gegevens over het gebruik van aciclovir tijdens de zwangerschap. Dit middel wordt ingezet bij behandeling van een gedissemineerde VZV infectie en een levensbedreigende varicellapneumonie.

De CBO richtlijn 'Varicella' adviseert dat als waterpokken geconstateerd worden tijdens de vroege zwangerschap (korter dan twintig weken), de zwangere ingelicht moet worden over de, zij het geringe, foetotoxiciteit van een VZV infectie en dat een uitgebreid echo-onderzoek bij 20 - 22 weken kan worden afgesproken om stricturen van de ledematen of andere symptomen van een foetale infectie op te sporen.

De CBO-richtlijn adviseert eveneens dat aan een zwangere met een significant contact met een varicellapatiënt of bij verdenking op varicella gevraagd moet worden of ze (in het verleden) varicella heeft doorgemaakt.

- Bij doorgemaakte waterpokken in de anamnese of een eerdere vaccinatie (buiten Nederland) kan de zwangere worden gerustgesteld en behoeft geen verdere actie te worden ondernomen.
- Bij een negatieve anamnese voor varicella en indien het risicocontact minder dan 96 uren geleden is, moet de verloskundige of gynaecoloog, na overleg met de viroloog, dezelfde dag de serostatus bepalen.
- Als de uitslag 'seronegativiteit' aangeeft, moet VZIG worden toegediend. (Het NHG adviseert in tegenstelling tot het CBO om geen VZIG toe te dienen en zal alleen een echoscopie na 20 weken adviseren)
- Als blijkt dat het contact minder dan 96 uren daarvóór heeft plaatsgevonden en de uitslag niet binnen die termijn bekend zal zijn, moet vzig worden toegediend vóórdat de uitslag van de te bepalen serostatus bekend is, tenzij reeds waterpokken kunnen worden geconstateerd. (Het NHG adviseert in tegenstelling tot het CBO om geen VZIG toe te dienen en zal alleen een echoscopie na 20 weken adviseren)
- Als blijkt dat het contact langer dan 96 uren geleden heeft plaatsgevonden, heeft het geven van vzig geen zin meer.
- Als blijkt dat reeds waterpokken geconstateerd kunnen worden, heeft het geven van vzig geen zin meer.

De CBO-richtlijn adviseert bij waterpokken bij een zwangerschapsduur vanaf twintig weken

de zwangerschap niet electief door een inleiding of keizersnede te beëindigen, maar hiermee, wanneer de conditie van moeder en kind dit toelaten, minimaal tot vijf dagen na het ontstaan van de waterpokken te wachten. De pasgeborene dient passief te worden geïmmuniseerd, ook wanneer de zwangere VZIG heeft

gekregen.

Aan ouders en verzorgers moet kenbaar gemaakt worden dat zij kinderen met waterpokken niet mee moeten nemen bij een bezoek aan het ziekenhuis.

Het is niet nodig om zwangere moeders in het bijzonder te informeren over waterpokken op een kinderdagverblijf of een school waar hun eigen kinderen verblijven. Het contact met andere kinderen tijdens het brengen en halen van de eigen kinderen is namelijk geen risicocontact

Waterpokken

* VZIG: Varicella Zoster Immunoglobuline

Zwangere of gezinslid heeft waterpokken

Heeft de zwangere ooit waterpokken gehad?

ja

Geen actie, zwangere heeft antistoffen

nee

Am.duur < 20 wk?

ja

Heeft de vrouw binnen een periode van 5 dagen vóór t/m 2 dagen na de bevalling waterpokken?

ja

nee

Geen actie**

Heeft het contact < 96 uur geleden plaats gevonden?

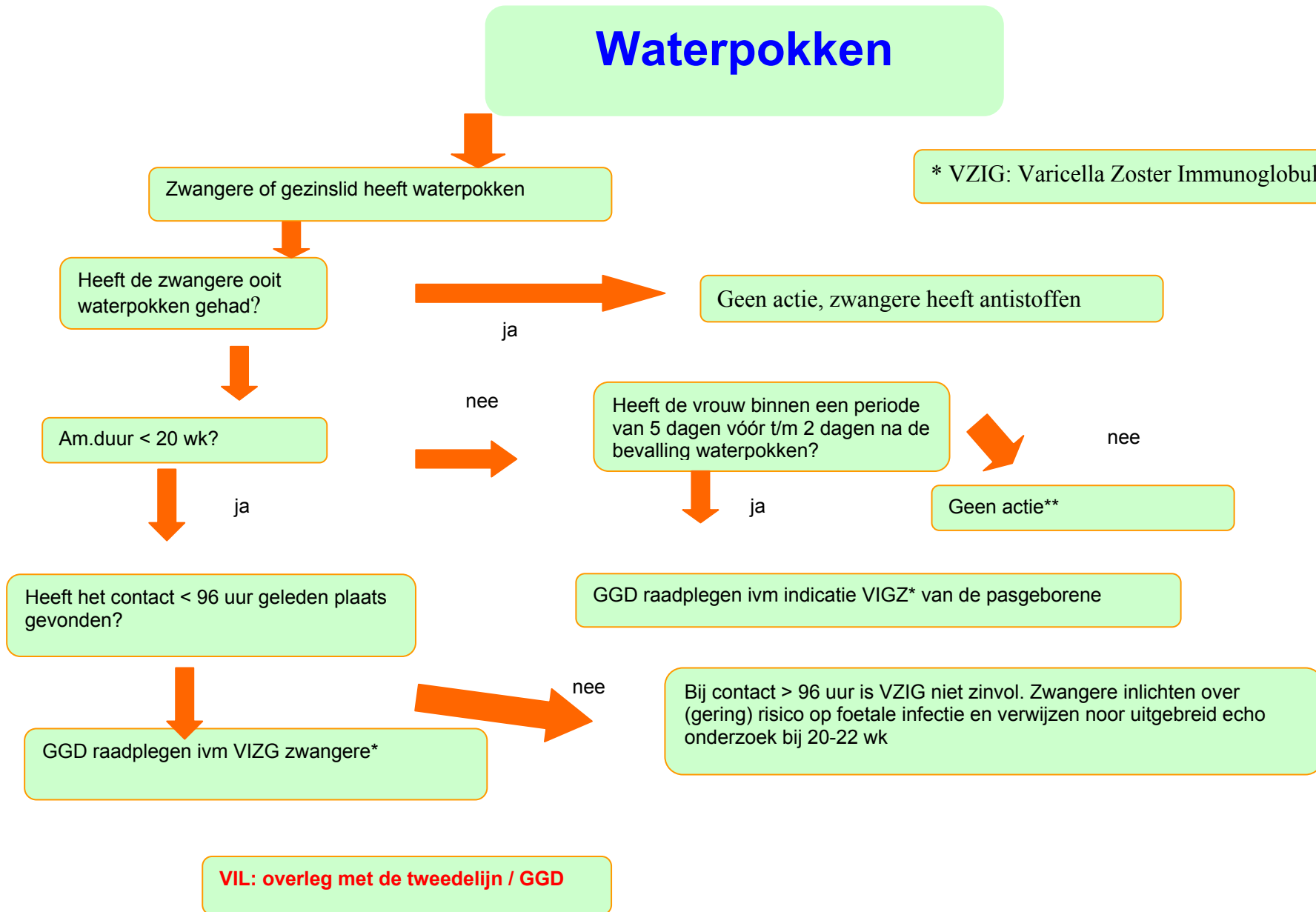
nee

GGD raadplegen ivm indicatie VIGZ* van de pasgeborene

GGD raadplegen ivm VIZG zwangere*

Bij contact > 96 uur is VZIG niet zinvol. Zwangere inlichten over (gering) risico op foetale infectie en verwijzen naar uitgebreid echo onderzoek bij 20-22 wk

VIL: overleg met de tweedelijin / GGD



De zesde ziekte

De **zesde ziekte (exanthema subitum of roseola infantum)** is een onschuldige ziekte bij jonge kinderen (vooral tussen 0-2 jaar).

Verwekker

Het humane herpesvirus type 6 (HHV6).

Ziekteverschijnselen

De ziekte gaat gepaard met hoge koorts gedurende ongeveer 3 dagen en na het dalen van de koorts een plotseling ontstaan van uitslag.

De uitslag is rood en bestaat uit fijne vlekjes. Het ontstaat eerst op de nek en romp, later op de billen en dijen, en als laatste op armen en benen. De uitslag jeukt niet.

Ook kunnen de klieren in de hals en achter de oren gezwollen zijn.

Het gaat vanzelf over, er bestaat geen behandeling voor.

Wel is het zo dat, zoals bij alle ziektes met snel stijgende koorts, koortsstuipen kunnen optreden.

De incubatietijd

Ongeveer 14 dagen.

Wijze van besmetting

Besmetting vindt plaats via druppelinfectie (hoesten, praten, niezen, handen) en oraal contact (zoenen, bijten). Voorkomen van besmetting is niet mogelijk.

De ziekte is besmettelijk vanaf het opkomen van de koorts tot het moment dat de vlekken zijn verdwenen.

Het is niet nodig om een ziek kind binnen te houden of van het kinderdagverblijf thuis te houden. Als het zich goed voelt, kan het gewoon naar de crèche, het was al besmettelijk vóóordat het ziek werd, en besmetting van de andere kinderen valt niet te voorkomen..

Wel is het wenselijk om de leidsters van het kinderdagverblijf te waarschuwen dat het om een besmettelijke ziekte gaat, zodat zij de andere ouders kunnen inlichten.

De ziekte is niet gevaarlijk voor zwangeren.

De zesde ziekte exanthema subitum of roseola

Vóórkomen: bij jonge
kinderen < 2 jaar

Versijnselen: hoge
koorts, uitslag,
gezwollen klieren

Incubatietijd: 14 dagen

Risico:
De zesde ziekte is niet gevaarlijk voor zwangeren

**VSV advies:
eerstelijnszorg**

Chlamydia

Chlamydia trachomatis urogenitaal (CT) is in Nederland de meest voorkomende seksueel overdraagbare aandoening (SOA) en is een verzamelnaam voor CT-infecties van urethra en cervix. Een Chlamydia-infectie wordt veroorzaakt door een bacterie die zich nestelt in de slijmvliezen van de geslachtsorganen. Na anaal contact of sperma dat in de keel of een oog terechtkomt, kunnen ook infecties van deze organen optreden.

Incubatieperiode

Vanwege het veelal asymptomatische verloop van urogenitale CT-infecties (met name bij vrouwen) is het moeilijk een incubatieperiode vast te stellen. Als er sprake is van klachten (zoals urethritisklachten) dan is de incubatieperiode één tot drie weken.

Diagnostiek bij urogenitale CT-infecties

DNA-amplificatiemethoden (PCR) op materiaal afgenomen uit cervix en urethra (proctum, oropharynx en conjunctiva op indicatie). De uitslag duurt enkele dagen tot een week.

Verschijnselen

Tot 90% van de gevallen verloopt zonder klachten

Bij **vrouwen** veroorzaakt een Chlamydia-infectie een ontsteking van slijmvliezen, meestal van de urinebuis en/of de baarmoedermond. Vaak geeft een infectie met Chlamydia geen klachten; daardoor kan de infectie lange tijd aanwezig zijn zonder ontdekt te worden. Soms zijn er wel klachten, zoals meer of andere afscheiding dan normaal, pijn bij het plassen, tussentijds bloedverlies of bloedverlies na vrijen, pijn bij het vrijen of pijn in de onderbuik. Bij **mannen** veroorzaakt Chlamydia een ontsteking van de urinebuis. Meestal, maar niet altijd hebben zij klachten daarvan, zoals afscheiding uit de penis, pijn bij het plassen of vaker dan normaal moeten plassen..

Risico

Een onbehandelde urogenitale CT-infectie tijdens de zwangerschap kan een verhoogd risico geven op voortijdige weeën, vroegtijdig gebroken vliezen, vroeggeboorte en een laag geboortegewicht. Tevens bestaat bij de vrouw na de bevalling een verhoogd risico op endometritis. Een zwangere kan een niet-behandelde Chlamydia-infectie tijdens de bevalling overdragen aan haar kind, dat daardoor een oogontsteking of een longontsteking kan krijgen. Behandeling tijdens de zwangerschap met een voor het ongeboren kind onschadelijk antibioticum voorkomt zo'n ontsteking.

Besmettingsweg

Via seksueel contact (horizontale transmissie), waarbij slijmvliezen met elkaar in aanraking komen.

De belangrijkste verspreidingsweg is onbeschermd genitaal contact. Tijdens de baring kan het kind worden geïnfecteerd. Aan een CT-infectie moet ook worden gedacht als één week tot 30 dagen na de bevalling bij de pasgeborene conjunctivitis optreedt (denk hierbij ook aan andere verwekkers zoals N. gonorrhoeae). Een peri-nataal geacquireerde CT-infectie kan langer dan een jaar aanwezig blijven in nasopharynx, tractus urogenitalis en rectum van zuigelingen.

Bij 18 tot 50% van de geïnfekteerde pasgeborenen ontwikkelt zich een conjunctivitis en bij 3 tot 18% een neonatale pneumonie. Een neonatale pneumonie kan optreden vanaf één tot drie maanden na de bevalling.

Behandeling

In geval van zwangerschap wordt amoxicilline (dosering 3 dd 500 mg gedurende 7 dagen) voorgeschreven geschreven. De behandeling moet zonder onderbreking worden afgemaakt. Tot nu toe is er bij CT-infectie geen resistentie tegen de gebruikte geneesmiddelen gebleken. De partner moet worden meebehandeld.

Chlamydia

Klachten: 90% is zonder klachten
Bij de vrouw

- Mictieklachten
- Onderbuisklachten
- Pijnlijke lymfeklieren in de liezen

Verschijselen:

- Veranderende fluor
- Infectie van de genitalia

Besmettingswijze:

- Onbeschermd genitaal contact
- Besmetting van de neonaat tijdens de uitdrijving

Incubatietijd: 1 tot 3 wk?

Diagnose:

- PCR uit cervix en urethra

Risico: zwangerschap:

- Partus prematurus
- Pprom
- Laag geboortegewicht

post partum:

- endometritis (moeder)
- conjunctivitis (kind)
- pneumonie (kind)

Beleid:

- 3 x dgs 500 mg Amoxiciline gedurende 7 dagen (moeder)
- partner meebehandelen

VSV advies: na adequate behandeling: eerstelijnszorg
Cave postpartum risico voor moeder en kind

Condylomata acuminata

Anogenitale wratten (AGW), waarvan condylomata acuminata, oftewel 'spitse wratten' zijn goedaardige wratten veroorzaakt door bepaalde typen van het Humaan Papillomavirus (hpv). Begin vorige eeuw werd de virale etiologie van AGW beschreven. Vanaf de jaren zeventig werd steeds meer bekend over de cellulaire veranderingen die hpv-infecties kunnen veroorzaken en werd het verband tussen hpv en AGW enerzijds en hpv en cervixcarcinomen anderzijds steeds duidelijker.

AGW is een van de meest voorkomende soa's en de meest frequent voorkomende virale soa.

Pathogenese

De veroorzakers van agw, hpv (voornamelijk type 6 en 11), zijn epitheelotroof en vermeerderen zich in gedifferentieerd plaveiselcelepitheel. Viraal dna wordt in de basale epitheellagen gevonden, kapselwitte en de virionen in de buitenste lagen. Het geïnfekteerde epitheel wordt hyperplastisch en de dermis papillen langer en scherp begrensd.

Durante partu besmetting van de pasgeborene kan leiden tot de zeer zeldzame juveniele larynxpapillomen.

Incubatieperiode

Van een tot acht maanden, meestal drie maanden. Incubatieperioden langer dan twintig maanden zijn beschreven.

Ziekteverschijnselen

De schatting is dat slechts 1% van de geïnfekteerden met hpv klinische symptomen ontwikkelt. Belangrijkste symptoom is cosmetisch; het ontdekken van de agw. Soms zijn er klachten zoals jeuk, pijn of een brandend gevoel, soms vaginale afscheiding of afscheiding uit de urethra. Bij immuno-incompetenten, maar ook bij sommige zwangeren, kunnen zich zeer veel en zeer grote agw's ontwikkelen

Immuniteit

Over immuniteit is weinig bekend. hpv-infecties zijn waarschijnlijk voorbijgaand en 'self-limiting' van aard, maar kunnen lang persisteren, en het recidiepercentage na behandeling is hoog. Na infectie is er wel een beperkte antilichaamvorming die serologisch aantoonbaar is, maar de rol hiervan in een mogelijke immuniteit is onduidelijk. Onbekend is in hoeverre een infectie met een bepaalde hpv-type bescherming biedt tegen een infectie met hetzelfde type in de toekomst. Co-infecties met meerdere hpv-typen tegelijkertijd komen vaak voor. In hoeverre kruisimmuniteit bestaat is niet bekend.

Diagnostiek

De diagnose agw is vooral een klinische diagnose. Over het algemeen is aanvullend onderzoek niet nodig.

Gezien het ontbreken van een relatie tussen agw en cervixcarcinomen is een cervixuitstrijk bij patiënten met agw buiten het bevolkingsonderzoek niet nodig. Uitzonderingen zijn immuno-incompetente vrouwen met agw bij wie een jaarlijkse cervixuitstrijk aanbevolen wordt.

Reservoir

De mens, er is geen tussengastheer.

Besmettingsweg

De belangrijkste besmettingsroute voor genitale hpv-infecties is seksueel. Microlaesies ten gevolge van seksuele activiteit, zoals coïtus, zijn nodig voor inoculatie van het virus in het slijmvlies.

Besmetting kan ook plaatsvinden via vingers en zelfs handdoeken van patiënten met agw. **Dit is vooral belangrijk bij verzorging van kinderen.**

Perinatale transmissie via het geboortekanaal is zeldzaam, maar mogelijk.

Hierdoor kunnen larynxpapillomen ontstaan.

Besmettelijke periode

De besmettingskans is het grootst tijdens de 'wrattenperiode' of symptomatische fase. Over het algemeen zijn nieuwe agw's besmettelijker dan oude. Ook als er geen zichtbare of sub-klinische laesies zijn, is virusuitscheiding mogelijk.

Behandeling en het verdwijnen van de agw's heeft niet altijd invloed op de virusuitscheiding en dus ook niet op de besmettelijke periode. Bovendien kunnen virussen aanwezig zijn in haarfollikels in de anogenitale regio en zo infecties of recidieven blijven veroorzaken.

Besmettelijkheid

hpvis zeer besmettelijk en 60 tot 80% van de seksuele partners van patiënten met agw is ook besmet. De berekende transmissiekans tijdens één seksueel contact wordt geschat op 60%. De transmissiekans via een niet-seksuele weg is veel kleiner dan via een seksuele route. Het Humaan Papillomavirus wordt snel geïnactiveerd bij kamertemperatuur en in droge omstandigheden.

Risicogroepen

Zoals bij alle soa is de kans dat iemand wordt besmet afhankelijk van het aantal seksuele partners en de aard van de seksuele activiteiten. Roken als risicofactor voor het verkrijgen van een hpv-infectie wordt vaak genoemd maar is nooit bewezen. Hetzelfde geldt voor het gebruik van orale anticonceptiva en zwangerschap als mogelijke risicofactoren.

Therapie

Keuze van behandeling wordt gemaakt in overleg met de patiënt zelf, waarbij aspecten als therapietrouw, doeltreffendheid en kosteneffectiviteit een rol spelen. Doel van de behandeling is het verwijderen van de wratten. Hierbij zal de virusuitscheiding en dus de besmettelijkheid waarschijnlijk iets afnemen maar niet verdwijnen. Over behandelmethode bestaat in de literatuur een grote mate van consensus. De meeste behandelingen kunnen in de eerste lijn plaatsvinden. Vooral in de Engelstalige literatuur, maar ook in de Nederlandse richtlijnen wordt een duidelijk onderscheid gemaakt tussen therapieën die de patiënt zelf kan toepassen ('home therapy') en therapieën die de arts moet toepassen ('clinical therapy').

De volgende behandelregimes kunnen in de eerste lijn gebruikt worden:

- Podofyllotoxine (crème 0,15, vloeistof 5%): 2 dd gedurende drie dagen, maximaal vijf opeenvolgende weken.
- Imiquimod crème 5%: driemaal per week, maximaal zestien opeenvolgende weken.

Overige therapieën, zoals cryo- en electrochirurgie, horen in de tweede lijn thuis.

Indicaties voor verwijzing naar de tweede lijn kunnen zijn

- Kinderen (cave seksueel misbruik)
- Zeer grote hoeveelheden wratten

Zwangeren: Cave juveniele laryngeale papillomatose. De kans hierop bij een moeder met agw is 1:1500, te klein om een sectio caesarea te rechtvaardigen.

- Immuunsuppressie
- Therapieresistentie
- Ongebruikelijke (inwendige) locaties (urethra, intra-anaal, cervix etc)
- Diagnostische problemen
- (Verdenking op) neoplasie

Immunisatie

Ondanks verschillende veelbelovende vaccinstudies is er vooralsnog geen vaccin tegen hpv beschikbaar.

Contactonderzoek en partnerwaarschuwing

Gezien de hoge seroprevalentie in de bevolking en het grote aantal asymptomatische hpv-dragers, heeft contactonderzoek weinig zin.

Profylaxe

Profylaxe van partners is niet mogelijk.

Wering van werk, school en kinderdagverblijf

Wering is vanuit volksgezondheidsperspectief niet zinvol.

Gonorroë

Gonorroë, ook wel druiper genoemd, is de oudst bekende seksueel overdraagbare aandoening (soa).

Verwekker

Neisseria gonorrhoeae ofwel gonokok

Ziekteverschijnselen

Op de plaats van de infectie verzamelen zich granulocyten (PMN) hetgeen kan leiden tot kleine abscessen in de submucosa, met exsudaat en pusvorming. In sommige gevallen kan de bacterie zich direct of via de bloedbaan verplaatsen naar andere delen van het lichaam en aldus complicaties veroorzaken.

Incubatietijd

Twee dagen tot twee weken.

Klachten

Bij de vrouw: bij 30-60% van de vrouwen met gonorroë treden nauwelijks of geen klachten op. Als er bij de vrouw klachten optreden, gaat het meestal om een toegenomen hoeveelheid vaginale afscheiding. Andere verschijnselen zijn tussentijds bloedverlies, pijn en branderigheid bij het plassen. Complicaties bij de vrouw zijn bartholinitis en pelvic inflammatory disease (PID).

Wijze van besmetting

De belangrijkste verspreidingsweg is genitaal contact. Van moeder op kind: tijdens de baring kan het kind worden geïnfecteerd.

Diagnostiek

DNA- of RNA-amplificatiemethode (PCR / LCR – test) van cervix en urethra
Diagnostiek met een amplificatiemethode heeft als voordeel dat de resultaten van het onderzoek minder afhankelijk zijn van transportomstandigheden. In sommige studies heeft deze methode van diagnostiek een hogere sensitiviteit dan de kweek. Indien men standaard een amplificatiemethode gebruikt voor de diagnostiek van N. gonorrhoeae-infecties, zal men afspraken moeten maken voor het monitoren van de ontwikkeling van resistentie tegen de standaardtherapie.

Risico

Infectie tijdens de zwangerschap kan resulteren in een septische abortus, chorioamnionitis, te vroeg gebroken vliezen en post partum endometritis. Bij een pasgeborene kan conjunctivitis gonorrhoeica optreden. Onbehandeld kan dit leiden tot blindheid.

Behandeling in de zwangerschap

Partnerwaarschuwing, z.m. partner meebehandelen!

- 1e keus: ceftriaxon 250 mg i.m. éénmalig
 - 2e keus: erythromycine 4 dd 500 mg p.o. zeven dagen
- Penicilline-allergie
- 1e keus: ciprofloxacine 500 mg p.o. ineens
 - 2e keus: co-trimoxazol 2 dd 4 x 480 mg p.o. drie dagen
 - 3e keus: doxycycline 2 dd 100 mg p.o. zeven dagen

Ciprofloxacin-resistente gonokokken

- 1e keus: ceftriaxon 250 mg i.m. éénmalig
- 2e keus: cefixim 2 x 200 mg p.o. éénmalig
- of co-trimoxazol 2 dd 4 x 480 mg p.o. drie dagen

Controle na therapie is in principe niet nodig indien uit de kweekuitslag blijkt dat de geïsoleerde gonokok gevoelig is voor de gegeven therapie en er geen klachten meer zijn. Er is risico voor resistentie. Men dient zich dit risico bewust te zijn en de patiënte te wijzen op de noodzaak van therapietrouw.

Gonorroe

Klachten: 30-60% s zonder klachten
Bij de vrouw

- mictieklachten
- Onderbuisklachten

Verschijselen:

- Veranderende fluor
- Infectie van de genitalia
- pusvorming

Besmettingswijze:

- Onbeschermd genitaal contact
- Besmetting van de neonaat tijdens de uitdrijving

Incubatie tijd: 2 dg tot 2 wk

Diagnose:

- PCR uit cervix en urethra

Risico: zwangerschap:

- Septische abortus
- Pprom
- Chorionamnioitis

post partum:

- endometritis (moeder)
- conjunctivitis gonorrhoeica (kind)

Beleid:

- antibiotica
- partner mee behandelen

VSV advies:

Na adequate behandeling: eerstelijnszorg

Herpes simplex / herpes genitalis

Er zijn twee subtypen van **herpes simplex virus (HSV)** beschreven: HSV-1 en HSV-2. Infecties met HSV-1 komen meestal voor in het gelaat, HSV-2 veroorzaakt doorgaans genitale infecties. Dit onderscheid is niet absoluut. Onder bepaalde omstandigheden wordt HSV-2 ook wel in of rondom de mond gevonden en uit ongeveer 10-20% van de genitale laesies wordt HSV-1 geïsoleerd. Genitale herpes is de belangrijkste ulceratieve soa in de westerse wereld en na genitale wratten de belangrijkste virale soa in Nederland

Voor de praktijk zijn vooral de overeenkomsten tussen beide typen van belang.

Herpes neonatorum is een ernstig ziektebeeld. Het wordt in Nederland per jaar ongeveer vijfmaal gediagnostiseerd. Bij zwangeren verloopt een herpes-simplex-virusinfectie niet anders dan bij niet zwangeren.

Ziekteverschijnselen

▪ De zwangere

De primaire HSV-1-infectie vindt meestal plaats op de kleuterleeftijd en kan gepaard gaan met slijmvlieslaesies in de mond. De primaire infectie kan ook subklinisch verlopen. De laesie geneest na ongeveer acht dagen. Na genezing blijft het virus sluimerend achter in sensibele ganglia, meestal het ganglion trigeminale. Zonlicht, stress, menstruatie en koorts kunnen een recidief veroorzaken. Recidief laesies kunnen onder andere optreden aan de lip, de vingers of het hoornvlies (keratitis dendritica).

Bij ongeveer 40% verloopt de genitale HSV-infectie symptomeloos. De huid is rood en jeukt vaak voordat er pijnlijke blaasjes ontstaan. De heldere inhoud wordt na enige tijd troebel. Er vormen zich pustels die na erosie gaan ulcereren. Bij een urethrale of vaginale infectie of een infectie aan de labiae kunnen mictieproblemen ontstaan. Na drie weken is het proces zonder litteken genezen. Ook bij een genitale infectie kunnen algemene ziekteverschijnselen optreden (moeheid, malaise, koorts, hoofdpijn en spierpijn). Bij vrouwen zijn de laesies verspreid over de hele vulva en het perineum. Minder bekend is dat bij vrouwen ook de cervix uteri vaak betrokken is bij een primo-infectie. Dit kan zeer pijnlijk zijn, waardoor een onderzoek van de cervix in speculo niet goed mogelijk is, en de diagnose gemist wordt.

▪ Het kind

Herpes neonatorum: dit omvat pre-, peri- en postnatale (in de eerste vier levensweken) herpes infecties. Een prenatale infectie komt zeer zelden voor. Een peri- of neonatale infectie komt vaker voor en kan ernstige consequenties hebben. Te onderscheiden is een lokale en een gegeneraliseerde vorm. Bij de eerste blijft de infectie beperkt tot de huid, de slijmvliesen of het centrale zenuwstelsel. Bij de gegeneraliseerde vorm kunnen huid, lever, bijniere, longen en het centrale zenuwstelsel aangetast zijn. Deze vorm presenteert zich meestal met algemene verschijnselen als koorts, sufheid, slecht drinken, braken en ademhalingsproblemen. Later kunnen verschijnselen optreden van acidose, shock, anaemie, pneumonie, convulsies, hepatomegalie, encefalitis en meningitis.

Slechts in ongeveer 50% van de gevallen zijn blaasjes aanwezig, zodat de diagnose vaak moeilijk te stellen is. Bij een gegeneraliseerde infectie is de sterfte zonder antivirale therapie hoog ($\pm 70\%$) en bestaat er een grote kans op restverschijnselen. Een lokale infectie heeft een betere prognose.

Diagnostiek

Kweek: Aantonen van het virus door middel van celkweek. Met de huidige technieken zijn de meeste positieve kweken binnen 24 uur bekend. Voor afnametechniek: overleg met het laboratorium.

Serologie: Het bepalen van antistoffen is alleen zinvol bij een primaire infectie, waarbij seroconversie optreedt en IgM aantoonbaar is. Bij recurrente infecties treedt in het algemeen geen stijging op van de antistoftiter.

Incubatietijd

Twee tot twaalf dagen, gemiddeld vier dagen.

Immuniteit

Na een primaire infectie ontstaan antistoffen die wel beschermen tegen een reïnfectie, maar recidieven niet kunnen voorkomen.

Besmettingsweg

Afhankelijk van de plaats van de laesies:

- Via contact met speeksel van een drager, bijvoorbeeld kussen.
- Via seksueel contact, ook oraal-genitaal en oraal-anaal contact.

Tijdens de zwangerschap:

- Transplacentaire besmetting bij een primaire infectie bij de moeder.
- Opstijgende infectie bij voortijdig gebroken vliezen.

Durante partu:

- Tijdens passage door een geïnfecteerd geboortekanaal.

1. Prenatale controles

Het is van belang risico-zwangeren op te sporen. Dit zijn zwangeren:

- a. die lijden of geleden hebben aan herpes genitalis
- b. van wie de partner lijdt of geleden heeft aan herpes genitalis
- c. bij wie op grond van de anamnese een verdenking bestaat dat zijn of haar seksuele partner aan herpes genitalis lijdt of geleden heeft.

Het positief of negatief zijn van de viruskweken in de laatste weken voor de bevalling heeft geen voorspellende waarde voor de kans op besmetting van de neonat tijdens de bevalling. Deze kweken kunnen dus achterwege blijven.

2. Bevalling

- Bij alle risico-zwangeren dient tijdens en na de bevalling materiaal voor het aantonen van het virus te worden genomen van:
 - a. oropharynx van het kind
 - b. cervix uteri van de moeder
 - c. de plaats waar recidief meestal optreedt.
- Risico-zwangeren zonder laesies kunnen gewoon vaginaal bevallen.
- Risico-zwangeren met een symptomatisch recidief: hierover is geen consensus. Een meerderheid van de deelnemers aan de consensusbijeenkomst gaf de voorkeur aan een afwachtend beleid boven een keizersnede.
- Bij zwangeren met een primaire symptomatische genitale HSV-infectie tijdens de laatste twee weken van de zwangerschap is een keizersnede geïndiceerd.

3. Pasgeborene

- Bij isolatie van het virus tijdens en na de bevalling kan toediening van aciclovir worden overwogen.
- Ten aanzien van herpes laesies bij verzorgenden: contact tussen de laesie en het kind moet vermeden worden door onder andere:
 - a. mondmasker voor bij herpes labialis;
 - b. handschoenen of zelfs tijdelijke arbeidsongeschiktheid bij herpes

laesies aan de vingers bij verplegend personeel;
c. goede hygiëne (handen wassen).

Behandeling van zwangeren

Zwangeren met een, al dan niet primaire, herpes genitalis die veel klachten veroorzaakt, kunnen met aciclovir behandeld worden, onafhankelijk van de duur van de zwangerschap. Hanteer het zelfde doseringsschema als bij niet zwangeren. Volgens het Farmacotherapeutisch Kompas is aciclovir in Nederland nog altijd gecontra-indiceerd in de zwangerschap. Inmiddels is er veel bewijs dat het gebruik van aciclovir in de zwangerschap veilig is, en wordt ook algemeen aangeraden dit te gebruiken.

Zwangeren met milde laesies kunnen met lokale middelen behandeld worden.

Neonaten met een symptomatische herpes-simplex-infectie en/of met een positieve kweek of PCR moeten ook behandeld worden met (i.v.) aciclovir.

Bij een vermoedelijke primaire anogenitale HSV infectie in de laatste zes weken van de zwangerschap wordt een sectio Caesarea aanbevolen.

Bij verdenking op een herpesrecidief is een vaginale baring acceptabel. Als er laesies aanwezig zijn, dan kunnen deze afgeplakt worden of met betadinejodium bedekt worden. In andere landen wordt vaak wel een sectio caesarea toegepast bij de aanwezigheid van laesies.

Bij aanwezigheid van verdachte laesies durante partu dient materiaal voor HSV onderzoek van de oropharynx en de conjunctivae van de neonaat binnen 24-48 uur postpartum afgenomen te worden.

Herpes

HSV 1 – HSV 2

Verwekker:

- Herpes Simplex Virus-1 en 2

Diagnostiek:

- Viruskweek
- serologie

Incubatietijd:

- twee tot twaalf dagen.

Verschijnselen:

- slijmvlieslaesies in de mond
- Koorts, malaise en spierpijn. klachten als pijn, jeuk, dysurie, vaginale afscheiding
Zeven dagen na de eerste symptomen volgen de huid- en slijmvliesafwijkingen met soms ontwikkeling van de karakteristieke, met helder vocht gevulde blaasjes.

Risico: Besmetting van het kind

- Transplacentair IUVD, cong.afw
- via het geboortekanaal, ascenderend bij langdurig gebroken vliezen of tijdens de partus.
- herpes neonatorum De ziekteverschijnselen beginnen meestal ongeveer vijf dagen na de geboorte. Ze kunnen beperkt blijven tot de huid en slijmvliesen, maar breiden zich relatief vaak uit naar het centraal zenuwstelsel of tot een gegeneraliseerde infectie.

Behandeling:

- aciclovir

VIL:

Herpes labialis: eerstelijnszorg

Herpes genitalis: verwijzing naar de tweedelijns

HIV

Acquired Immunodeficiency Syndrome (Aids)

Infectie met het retrovirus humaan immunodeficiëntie virus (**hiv**) leidt zonder behandeling na verloop van jaren bijna altijd tot een progressieve immunosuppressie. Dit kan leiden tot een nauw omschreven ziektebeeld acquired immunodeficiency syndrome (aids) en tot overlijden.

Verwekker

Hiv is een retrovirus en behoort tot de subfamilie van lentivirussen. Twee types zijn geïdentificeerd: type 1 (hiv-1) en type 2 (hiv-2). De virussen zijn serologisch en qua geografische verspreiding relatief verschillend maar hebben overeenkomstige epidemiologische karakteristieken.

Incubatieperiode

- Periode tussen hivbesmetting en acuut retroviraal syndroom: gemiddeld twee tot vier weken.
- Periode tussen hivbesmetting en seroconversie (window fase): meestal vier tot zes weken, afhankelijk van de transmissieroute en de viral load van twee weken (bijvoorbeeld na bloedtransfusie) tot in zeer zeldzame gevallen mogelijk meer dan zes maanden. Na drie maanden is het merendeel van alle voorheen gezonde hivgeïnfecteerde personen positief in de ELISA-test.
- Periode tussen hivbesmetting en diagnose aids: varieert van minder dan een jaar tot meer dan vijftien jaar. De mediane incubatietijd bij volwassenen bedroeg acht tot tien jaar. Nu is door de mogelijkheid van behandeling met antiretrovirale middelen de progressie naar aids zeer sterk geremd.

Ziekteverschijnselen

- Acut retroviraal syndroom: Geschat wordt dat 50-70% van degenen die met hiv-1 geïnfecteerd raken een acut retroviraal syndroom ontwikkelen. De typische presentatie doet zich voor als een acut ziektebeeld met één of meer van de volgende symptomen: algehele malaise, hoofdpijn, koorts, lichtschuwheid, lymfadenopathie, moeheid, pijn achter de ogen, spierpijn, zere keel, perifere neuropathie en maculopapulaire huiduitslag.
- Latente infectie: Vervolgens blijft de met hiv geïnfecteerde persoon meestal klachtenvrij totdat aids zich ontwikkelt. Niet altijd is deze latente fase asymptomatisch: klachten van moeheid, lymfadenopathie, diarree, orofaryngeale candidiasis, nachtzweeten kunnen optreden nog voor de diagnose aids is gesteld. Het hoe en waarom van het verschil in beloop van de klachtenvrije periode is nog onopgehelderd.

Diagnostiek

De ELISA-test, welke als een routinebepaling op antistoffen tegen hiv-1 en hiv-2 wordt gebruikt.

Porte d'entrée

Hivbesmetting vindt plaats door contact met besmette lichaamsvloeistoffen. Het virus dringt via slijmvliezen of de beschadigde huid binnen.

- Seksueel contact Onbeschermd anogenitaal contact geeft de grootste kans op transmissie waarbij receptief anaal contact een groter risico vormt op overdracht dan insertief anaal contact. Bij onbeschermd vaginaal-genitaal contact kan transmissie plaatsvinden zowel van vrouw naar man als van man naar vrouw.
- Transmissie als gevolg van toediening van ongecontroleerde bloedproducten komt vanaf 1985 in Nederland in principe niet meer voor. Voor transfusiebloed wordt in Nederland, ondanks alle maatregelen, de kans op besmetting met hiv geschat op één à twee per jaar op een miljoen bloeddonaties.

- B prikaccidenten met bewezen hiv besmet materiaal wordt de kans op overdracht geschat op 0,3%.
- Pre/perinataal. Verticale overdracht van het virus door geïnfecteerde zwangeren op hun kinderen via de placenta of tijdens de bevalling is de oorzaak voor het optreden van hivbesmetting bij pasgeborenen. De kans op overdracht is 13 - 42% indien de moeder niet behandeld wordt met antivirale middelen. Transmissie wordt beïnvloed door de viral load van de moeder. Voor de overlevingsduur is het ongunstig als kinderen vroeg (in utero) geïnfecteerd raken.
- Borstvoeding. Transmissie van het virus op deze wijze is mogelijk. Borstvoeding geeft een additioneel risico op transmissie van 14% ten opzichte van het risico op perinatale overdracht.

Voorkomen in Nederland

Geschat wordt dat 16.400 mensen leven met hiv. Gegevens van de hivscreening van zwangere vrouwen laten een prevalentie zien van 0,06% (over het eerste half jaar van 2004). Vanaf 1998 is in Nederland het aantal mensen dat overlijdt aan de gevolgen van aids redelijk stabiel (circa 100 per jaar).

Behandeling

Er is geen genezende therapie. De diverse middelen die thans voorhanden zijn, remmen de aanmaak van nieuw virus zodat minder nieuwe cellen worden geïnfecteerd. De huidige middelen zijn reverse transcriptaseremmers (nucleoside analogen en niet-nucleoside analogen), proteaseremmers en fusieremmers (nog maar één middel van op de markt, worden alleen in uitzonderlijke situaties gebruikt, bijvoorbeeld bij multiresistentie). Sinds 1 juli 1996 worden deze middelen toegepast in de vorm van combinatietherapie: 2 nucleoside analogen (NRT-remmers) + 1 proteaseremmer, 2 NRT-remmers + 1 niet-nucleoside analoog (NNRT-remmer) of 3 NRT-remmers. Starten van antiretrovirale therapie hangt af van het klinisch beeld, het aantal CD4+-lymfocyten en de viral load. Tevens wordt de beslissing te starten met therapie beïnvloed door de onbekende langetermijneffecten van de antiretrovirale therapie en het feit dat goede motivatie en compliance noodzakelijk zijn. De combinatietherapie moet voorkomen dat vroegtijdig resistentie ontstaat tegen de hivremmende middelen. Doel van de behandeling is de virusvermeerdering te remmen waardoor progressie naar aids wordt vertraagd: vermindering van het aantal opportunistische infecties en uitstel van overlijden. Antiretrovirale therapie kent bijwerkingen.

Screening

Sinds 1 januari 2004 wordt iedere zwangere vrouw standaard op hiv getest, tenzij zij weigert.

Het testen op hiv gaat gepaard met een pre- en posttestcounseling en wordt pas verricht na expliciete toestemming van de betrokkene. De testuitslag is strikt vertrouwelijk en wordt altijd in een persoonlijk gesprek meegedeeld.

Verticale transmissie

Transmissie kan plaatsvinden gedurende de hele zwangerschap in utero of rond de bevalling. Van de kinderen van seropositieve moeders raakt 13 tot 42% geïnfecteerd. Oorzaken van perinatale overdracht zouden kunnen zijn: menging van foetaal en maternaal bloed, contact met slijmvliezen of contact met maternaal bloed of cervico-vaginaal secreet bij de passage door het geboortekanaal. Maternale (viral load), virale (virulentiefactoren), foetale, obstetrische (> 4 uur gebroken vliezen) en neonatale factoren (prematuriteit) spelen een rol. De kans op moederkindtransmissie wordt teruggedrongen door:

- antiretrovirale combinatietherapie aan moeder en kind;
 - flesvoeding: borstvoeding geeft een additioneel risico van 14% op transmissie.
- In ontwikkelingslanden waar verticale transmissie een belangrijke rol speelt, is

borstvoeding vaak toch te prefereren boven flesvoeding;

- eventueel een keizersnede, afhankelijk van de viral load bij de moeder.

Dit totaal aan maatregelen geeft een reductie van transmissie naar 1-2%.

Behandeling

- antiretrovirale therapie is zinvol, ongeacht het effect van antiretrovirale therapie van moeder tijdens de zwangerschap;

- antiretrovirale profylaxe bij de pasgeborene moet zo snel mogelijk gestart worden, in elk geval binnen acht uur na de bevalling;

- start tot uiterlijk 48 uur na de bevalling is nog zinvol;

- antiretrovirale profylaxe moet voortgezet worden tot 4 weken post partum;

- geen borstvoeding/moedermelk.

HIV

Verwekker: retrovirus en behoort tot de subfamilie van lentivirussen. Twee types zijn geïdentificeerd: type 1 (hiv-1) en type 2 (hiv-2).

Verschijnselen:

- algehele malaise, hoofdpijn, koorts, lichtschuwheid, lymfadenopathie, moeheid, pijn achter de ogen, spierpijn, zere keel, perifere neuropathie en maculopapulaire huiduitslag.

Diagnostiek:
De ELISA-test

Incubatietijd

- Periode tussen hivbesmetting en acuut retroviraal syndroom: gemiddeld twee tot vier weken.
- Periode tussen hivbesmetting en seroconversie (window fase): meestal vier tot zes weken,
- Periode tussen hivbesmetting en diagnose aids: varieert van minder dan een jaar tot meer dan vijftien jaar.

Risico: verticale transmissie waardoor ook kind HIV gesmet wordt en Aids kan krijgen

Behandeling: er is geen genezende therapie

- reverse transcriptaseremmers, proteaseremmers en fusieremmers deze middelen remmen de aanmaak van nieuw virus zodat minder nieuwe cellen worden geïnfecteerd

VSV advies:
verwijzing naar de tweedelij

Platjes

Hoewel er weinig onderzoek is gedaan naar het vóórkomen van **schaamluis (platjes, Pediculosis pubis)**,

is het waarschijnlijk een veel voorkomende seksueel overdraagbare aandoening, in de wereld en in Nederland. Het betreft een ecto-parasitaire infestatie die bijna uitsluitend bij de mens voorkomt. Een infestatie met schaaamluis kan zeer hinderlijk zijn, maar heeft weinig klinische relevantie. Diagnostiek is eenvoudig en beschikbare therapie is effectief en eenvoudig zelf uitwendig toe te passen.

Verwekker

Pediculosis pubis is een ecto-parasiet behorend tot de familie van de luizen. Het insect is 1-3 mm lang. De volwassen vrouwelijke parasiet legt ongeveer 4 eitjes (ook wel neten genoemd) per dag aan de basis van de haren met een afmeting van 0,3-0,8 mm. De neten komen na 5 tot 10 dagen uit en ontwikkelen zich via 3 nimfstadia in 10 dagen tot volwassen luizen, die zich vrijwel direct gaan voortplanten. Een volwassen luis leeft maximaal ongeveer 30 dagen. Schaamluis infesteert de schaamstreek en soms andere gebieden met lichaamshaar. Door krabben en manuele verplaatsing van luizen en/of nimfen kunnen de parasieten zich ook ophouden in de okselstreek, wenkbrauwen en wimpers.

Pathogenese

De nimfen en volwassen luizen voeden zich met bloed van de gastheer via penetrerende beten in de huid. Zonder contact met de huid blijft de parasiet maar 24 - 36 uur in leven. De aanwezigheid van luizen die zich voeden kan een stekende sensatie geven op de plaatsen waar de parasieten zich ophouden. Na een aantal dagen volgt een allergische reactie die jeuk veroorzaakt. Bewust of onbewust krabben veroorzaakt dan laesies, erytheem en locale ontsteking die de parasitaire infectie kunnen maskeren en tot secundaire huidinfecties kunnen leiden. Karakteristiek zijn grijsblauwe plekje op de huid (maculae coeruleae) op de plaats van de beten van de luizen.

Incubatieperiode

De incubatieperiode is afhankelijk van de manier van infectie. De incubatietijd kan verschillen afhankelijk van de levensfase waarin de parasiet zich bevindt bij overdracht. Minimaal 5 dagen na infestatie volgt een allergische reactie die de jeuk en huidafwijkingen veroorzaakt.

Ziekteverschijnselen

Deze zijn mild en beperken zich tot jeuk, geïrriteerde huid, ontstekingsverschijnselen en blauwe maculae. Heftig krabben kan aanleiding geven tot secundaire bacteriële huidinfecties die een ernstiger beloop kunnen hebben. Er zijn aanwijzingen dat na verloop van tijd de symptomen afnemen door het afnemen van de allergische reacties. Luizen en neten zijn met het blote oog waarneembaar. Er zijn geen specifieke gastheercondities bekend die het beloop van de infestatie in gunstige of ongunstige mate beïnvloeden. Toepassen van lokale corticosteroïden kan een grote toename van het aantal luizen veroorzaken.

Immuniteit

Besmetting leidt niet tot bescherming tegen toekomstige infestaties.

Microbiologische diagnostiek

De ecto-parasieten kunnen over het algemeen gezien worden met het blote oog of een loep. De witgrijze tot roodbruine luizen bevinden zich op de huid of aan de basis van haren. Bij verwijdering kan duidelijk beweging van de ledematen worden gezien. Vaak zijn de neten moeilijk waarneembaar, ze zitten stevig vast aan de haarschacht. Ze ogen als kleine puntjes aan de basis van haren in het geïnfesteerde gebied. Bij twijfel kan microscopische analyse onder een kleine vergroting plaatsvinden.

Overige diagnostiek

Een goed afgenomen anamnese en een grondige inspectie van het genitale gebied zullen over het algemeen snel leiden tot de juiste diagnose.

Omdat pediculosis pubis over het algemeen seksueel overgedragen wordt en co-infectie met andere soa vaak voorkomt is het meestal aangewezen om ook diagnostiek op andere soa te verrichten.

Reservoir

Het reservoir voor schaamluis is de mens.

Besmettingsweg

De meest voorkomende besmettingsweg is via intiem lichamelijk contact, waarbij nimfen en volwassen luizen kunnen worden overgedragen van persoon op persoon.

De tweede, veel minder voorkomende besmettingsweg, is via gedeelde kleding, lakens, et cetera. Neten kunnen worden overgedragen via losgelaten of uitgevallen geïnfesteerde haren in kleding of lakens waarbij na uitkomen de nieuwe gastheer door de nimfen wordt gekoloniseerd.

Besmettelijke periode

De aandoening is in iedere fase besmettelijk.

Syfilis

Syfilis (lues) is een seksueel overdraagbare aandoening. Waarschijnlijk dringt de verwekker *Treponema pallidum* binnen door microlesies in huid of mucosa ontstaan tijdens seksuele activiteit of preëxistent aanwezig.

Verwekker

Treponema pallidum is een Gram-negatieve bacterie.

Ziekteverschijnselen

Bij primaire syfilis is er een primaire laesie (ulcus of sjanker) met hyperplasie van de epidermis, met fibrine exudaat, necrose en infiltratie van polymorfonucleaire leukocyten en ook de beschreven vasculaire veranderingen. In de primaire laesie worden vaak ook spirochetes aangetroffen.

Spontane genezing van de primaire laesie komt door een celgemedieerde immuunrespons waarbij *Treponema* gefagocytiseerd en gedood worden door geactiveerde macrofagen. Hierbij spelen lymfokines, interferon en interleukine een rol. De meerderheid van de *Treponema* wordt vernietigd, maar een klein aantal kan persisteren, mogelijk door veranderde oppervlakte-eigenschappen, waardoor de beschreven immuunreacties niet werken.

In secundaire syfilis spelen vasculaire veranderingen een belangrijke rol, maar er zijn ook histologische veranderingen in dermis en epidermis. Ook wordt neerslag van immuuncomplexen in de huid en in de nieren (glomerulonefritis) gezien.

In de latente fase worden *Treponema* vooral in de milt en in de lymfklieren gevonden. *Treponemal* antistoffen zijn in deze fase wel aantoonbaar. Spontane eradicatie van *Treponema* gebeurt waarschijnlijk niet. Ongeveer eenderde van de onbehandelde patiënten in deze fase evolueren naar tertiaire syfilis en circa tweederde blijft levenslang latent. Progressie naar tertiaire syfilis is waarschijnlijk een gevolg van het uitdoven van de immuunrespons.

Treponema invaderen nu centraal zenuwstelsel, huid, cardiovasculaire structuren en andere organen, waardoor ontstekingsreacties en een vertraagde hypersensitiviteitsreactie ontstaat.

In het syfilitische aneurysma van de aorta worden *Treponema* in de aortawand gezien met ontstekingsinfiltraten rond de vasa vasorum (obliteratieve endarteritis), later gumma en verlittekening. Vasculaire veranderingen en lokale ontstekingsreacties liggen ook ten grondslag aan syfilitische meningitis en parenchymateuze neurosyfilis.

Incubatietijd

De incubatieperiode is tien tot negentig dagen, gemiddeld drie weken voor het ontstaan van de primaire laesie. De periode is korter naarmate het inoculum van de besmetting hoger is geweest. De periode tussen besmetting en het ontstaan van secundaire syfilis is zes weken (vier tot acht weken na primaire laesie) tot zes maanden. De periode voor het ontstaan van tertiaire syfilis is twee tot dertig jaar na besmetting.

Wijze van besmetten

Zwangere vrouwen kunnen vanaf het begin van de infectie (en niet pas na enkele weken zoals vroeger werd gedacht) besmettelijk zijn voor de foetus. Deze besmettelijkheid kan jarenlang aanhouden omdat het om een transplacentaire besmetting gaat en de *Treponema*, ook in de late fase, aanwezig blijven in het

lichaam. Wel is het zo dat de verticale transmissiekans geleidelijk aan afneemt en na ongeveer acht jaar vrijwel niet meer aanwezig is. Nul wordt het echter nooit. Borstvoeding is niet besmettelijk, tenzij er actieve syfilitische laesies aan de borst zijn.

Diagnostiek

Screening van alle zwangeren gebeurt nog steeds in Nederland in het eerste trimester door het aantonen van antistoffen tegen *Treponema* met TPHA/TPPA en kan bevestigd worden met de FTA-abs. Deze screening is, ook door de recente toename van het aantal syfilisgevallen, kosteneffectief en dient dus voortgezet te worden. Sommige auteurs pleiten er ook voor om in hoog risicopopulaties de screening te herhalen bij het begin van het derde trimester en rond de bevalling. tpha/tppa en fta-abs

Bij congenitale syfilis kan intra-uteriene infectie, naast een positieve serologie bij de moeder, bevestigd worden door het aantonen van IgM in de foetale circulatie. Deze passeren namelijk niet de placenta. Ook kan echo-onderzoek foetale afwijkingen passend bij syfilis aantonen. Iedere pasgeborene van een moeder met positieve luesserologie – al of niet behandeld – moet onderzocht worden op syfilis. Bij de pasgeborene is het klinisch beeld samen met een positieve serologie bij de moeder meer informatief dan de vaak vals-negatieve serologie bij het kind. Navelstrengbloed is vaak vals-positief.

Risico

Syfilis in de zwangerschap kent vooral risico voor de vrucht. Voor de zwangere vrouw zelf verloopt de ziekte niet ernstiger dan bij niet zwangere vrouwen. Verticale transmissie verloopt transplacentair, of durante partu indien actieve laesies aanwezig zijn bij de moeder. Zo kan congenitale syfilis ontstaan, die kan lijden tot abortus of intra-uteriene vruchtdood, of ernstige en soms letale congenitale afwijkingen.

Behandeling

De behandeling van lues in de zwangerschap is vooral bij primaire syfilis anders dan bij niet zwangeren. Bij de overige vormen van lues gelden dezelfde richtlijnen als bij niet zwangeren. Voor vroege syfilis bij zwangeren is de huidige richtlijn om te behandelen met benzathine benzylpenicilline 2,4 miljoen IE op dag 1, 8, 15, omdat een slechts eenmalige behandeling mogelijk een slechtere uitkomst zou hebben voor de neonat. Dit advies is vooral op een studie gebaseerd. Bij zwangeren met een penicillineallergie kan desensibilisatie gevolgd door een behandeling met benzathine benzylpenicilline volgens de richtlijn overwogen worden. Na behandeling kunnen zwangeren vaker een Jarisch-Herxheimer reactie (vrijkomen van *T. pallidum* endotoxine-achtige lipoproteïnen met verergering van de laesies, koorts en malaise als gevolg) ontwikkelen, resulterend in vroeggeboorte en foetale nood. Bij elke zwangere met syfilis, behandeld of onbehandeld, moet de neonat op congenitale syfilis onderzocht worden.

De behandeling van congenitale syfilis is gelijk aan die voor neurosyfilis: waterige benzylpenicilline G 100-150.000 IE/kg/dag i.v. verdeeld over 6 doseringen per dag gedurende 10-14 dagen. Bij late congenitale syfilis wordt de dosering verdubbeld.

Als de moeder seropositief is, dient het kind eenmalig benzathine penicilline G 50.000 IE/kg i.m toegediend te krijgen ook al is ze behandeld tijdens de zwangerschap en vertoont het kind geen teken van klinische of serologische lues. Follow-up: drie maandelijks serologie. Bij neuroluetes als voor volwassene.

Syfilus

Klachten:

- Ulcus
- jeuk

Verschijselen:

- Ulcus op genitalia / mond (primair)
- Koorts algehele malaise (secundair)
- Ulcerende afw.in huid, botten, slijmvliezen (tertiair)

Besmettingswijze:

- Onbeschermd seksueel contact

Incubatietijd: 10-90 dagen

Diagnose:

- TPHA

Risico: zwangerschap:

- abortus
- IUVD
- Congenitale afwijkingen

post partum:

- congenitale syfilus

Beleid:

- Voor vroege syfilis bij zwangeren is de huidige richtlijn om te behandelen met benzathine benzylpenicilline 2,4 miljoen IE op dag 1, 8, 15, omdat een slechts eenmalige behandeling mogelijk een slechtere uitkomst zou hebben voor de neonaat. Bij zwangeren met een penicillineallergie kan desensibilisatie gevolgd door een behandeling met benzathine benzylpenicilline volgens de richtlijn overwogen worden.

Na behandeling kunnen zwangeren vaker een Jarisch-Herxheimer reactie (vrijkomen van T. pallidum endotoxine-achtige lipoproteïnen met verergering van de laesies, koorts en malaise als gevolg) ontwikkelen, resulterend in vroeggeboorte en foetale nood.

Bij elke zwangere met syfilis, behandeld of onbehandeld, moet de neonaat op congenitale syfilis onderzocht worden.

Partner moet meebehandeld worden.

**VIL: bij primoinfectie:
verwijzing naar de tweedelij
bij positieve serologie: overleg
tweedelij**

Trichomoniasis

Seksueel overdraagbare aandoening veroorzaakt door een protozoën.

Ziekteverschijnselen

De parasiet veroorzaakt een vaginitis of cervicitis met een riekende groengele vaginale afscheiding en/of een urethritis. Dit gaat gepaard met irritatie en roodheid van het vaginaslijmvlies en eventueel de cervix en labia. Het vaak genoemde frambozenaspect van de cervix wordt bij een kleine minderheid van de gevallen gezien.

Verhoogde kans op ernstig beloop

Er zijn aanwijzingen dat infectie tijdens de zwangerschap incidenteel kan leiden tot prematuur breken van de vliezen, prematuriteit en dysmaturiteit.

Diagnostiek: microbiologisch onderzoek

De standaardmethodes voor de diagnostiek van *Trichomonas vaginalis* waren microscopisch onderzoek van het directe fysiologisch zoutpreparaat en het maken van een kweek. Kenmerkend is ook een pH van meer dan 4,5. Met de KOH-aminesnuffeltest is vaak de zeer kenmerkende geur waar te nemen. Deze diagnostische methoden hebben echter een lage specificiteit en sensitiviteit. Op indicatie is laboratoriumanalyse met PCR van cervix-/urethra-uitstrijk de aangewezen methode voor diagnose van *Trichomonas vaginalis*. Deze heeft een hogere specificiteit en sensitiviteit.

Behandeling

Trichomonas vaginalis wordt behandeld met een éénmalige orale doses van 2 gram metronidazol. Bij overgevoeligheid kan desensitisatie worden overwogen vóór behandeling. De behandeling is bij 90% effectief. Indien er persisterende klachten zijn, is een controle mogelijk. Na het uitsluiten van een reïnfectie en als de klachten na aangewezen therapie blijven bestaan, dient overleg plaats te vinden met een dermatoloog. Partners van de afgelopen 4 weken dienen meebehandeld te worden, ongeacht of er wel of geen klachten zijn.

Bij twijfel over zwangerschap dient bij de volgende menstruatie behandeld te worden. Bij zwangerschap behandelen na het eerste trimester. Ondanks de aanwijzingen dat een trichomonasinfectie complicaties kan veroorzaken tijdens de zwangerschap, geeft behandeling tijdens de zwangerschap geen verbetering in de uitkomst van de zwangerschap.

Contactonderzoek

Een behandeling van *Trichomonas vaginalis* is niet compleet zonder contactonderzoek en behandeling. Een goede behandeling van de partner(s) kan re-infectie en de verdere verspreiding van de infectie voorkomen. Bij een trichomonasinfectie worden alle seksuele contacten, van de 4 weken voorafgaand aan de eerste klachten bij de index meebehandeld. Er mag zonder voorafgaande diagnostiek behandeld worden met een eenmalige dosis metronidazol.

Maatregelen ten aanzien van patiënt en contacten

Na adequate therapie is het risico van overdracht van de infectie waarschijnlijk binnen 24 uur verdwenen. Aangeraden wordt om geen seksueel contact te hebben tot 7 dagen nadat beide partners behandeld zijn. Als seksueel contact niet vermeden kan worden, wordt in ieder geval condoomgebruik aangeraden. Ook als beide partners tegelijk worden behandeld.

Trichomonas

Veroorzaakt:

- vaginitis
- cervicitis

Verschuinselen:

- riekende groengele vaginale afscheiding en/of een urethritis. Dit gaat gepaard met irritatie en roodheid van het vaginaslijmvlies

Besmettingswijze:

is een seksueel overdraagbare aandoening die door genitaal seksueel contact wordt overgedragen waarbij sperma, voorvocht of afscheiding in contact komt met het slijmvlies van de vagina of vaginale afscheiding of vaginaal vocht in contact komt met de slijmvliesen van de penis.

Incubatielijd: 4 tot 28 dagen

Diagnostiek:

- Microscopisch onderzoek
- PCR op indicatie

Risico:

- Pprom
- Partus prematurus
- Dysmaturitas

VSV advies: eerstelijnszorg. Extra aandacht voor risicofactoren

Behandeling:

- eenmalige orale doses van 2 gram metronidazol

Bacteriële vaginose

Bacteriële vaginose is een syndroom of een symptomencomplex dat specifiek lijkt voor een abnormale anaërobe vaginale flora. Het is waarschijnlijk geen seksueel overdraagbare aandoening.

Verschuiven

Bacteriële vaginose, soms ten onrechte gardnerella- of niet-specifieke vaginitis genoemd omdat de vagina hierbij niet ontstoken is, wordt gekenmerkt door een veranderde samenstelling van het vaginale secreet. Daarbij is de normale vaginale flora, met voornamelijk lactobacillen, vervangen door een gemengde flora die bestaat uit Gardnerella vaginalis, Mycoplasma hominis en anaëroben, waaronder Mobiluncus. Hierbij kunnen klachten van fluor met een onaangename geur voorkomen. De etiologie is onduidelijk.

Diagnostiek

De diagnose wordt gesteld wanneer ten minste drie van de volgende vier criteria aanwezig zijn: homogene fluor, pH van de fluor >4,5, positieve aminetest en 'clue'-cellen in het fysiologisch-zoutpreparaat.

Risico

Bij een bacteriële vaginose in de zwangerschap is er een iets groter risico op het vroegtijdig breken van de vliezen, op vroeggeboorte en op het krijgen van een kind met een laag geboortegewicht. Vooral nog is echter niet aangetoond dat behandeling de kans op deze complicaties vermindert.

Behandeling

Medicamenteuze behandeling is alleen geïndiceerd bij hinderlijke klachten en bestaat uit éénmalige toediening van 4 tabletten metronidazol 500 mg oraal. De partner wordt niet meebehandeld tenzij bij frequente recidieven.

Bij onvoldoende resultaat of bij een recidief wordt metronidazol 500 mg 2 dd gedurende zeven dagen voorgeschreven. Ook bij een zwangerschap is de mate waarin de vrouw hinder ervaart van de klachten bepalend voor de beslissing om tot behandeling over te gaan. Bij hinderlijke klachten kan een vrouw ook tijdens de zwangerschap metronidazol gebruiken, in dezelfde dosering als buiten de zwangerschap. Geeft de vrouw borstvoeding, dan wordt de eenmalige dosis na de laatste voeding gegeven. De borstvoeding hoeft dan niet te worden onderbroken.

Bacteriële vaginose

Verschijselen:

- toegenomen fluor
- onaangename geur

Diagnostiek: drie van de volgende vier criteria aanwezig zijn: homogene fluor, pH van de fluor >4,5, positieve aminetest en 'clue'-cellen in het fysiologisch-zoutpreparaat.

Risico:

- mogelijk vroeggeboorte

Behandeling:

- 4 tabletten metronidazol 500 mg oraal.
- ook bij een zwangerschap is de mate waarin de vrouw hinder ervaart van de klachten bepalend voor de beslissing om tot behandeling over te gaan.

VSV advies: eerstelijnszorg

Candida

Candida wordt veroorzaakt door Candida Albicans. Dit is een gistsoort die uit de vagina gekweekt wordt.

Geeft klachten van branderigheid en jeuk. Het is geen soa.

Candidiasis komt in de zwangerschap relatief vaak voor (0-30%) en kan oorzaak zijn van spruw bij de pasgeborene.

Behandeling:

Clotrimazol 500 mg vaginaal tablet of miconazol 1200 mg vaginaal capsule eenmalig

Bij onvoldoende effect: clotrimazol 100 mg 1dd gedurende 6 dagen

Of clotrimazol of miconazol vaginale crème 1 dd gedurende 6 dagen

Alternatief: fluconazol 1 capsule 150 mg per os (eenmaal)

Itraconazol tweemaal 2 capsules 100 mg per os met een interval van 12 uur.

Candida Albicans

Verschijselen:

- witte afscheiding
- jeuk
- branderig gevoel

Risico:

- spruw bij de pasgeborene waardoor:
 - slecht drinken
 - onrust
 - luierslag

Behandeling: imidazolpreparaten
Kind: nystatine
4 dd 0,25 ml penselen in mond tot
plekjes 2 dagen weg zijn

VSV advies: eerstelijnszorg

Cytomegalie

CMV behoort tot de groep van de herpesvirussen. Evenals andere herpesvirussen blijft CMV na een primo-infectie latent in het lichaam aanwezig en kunnen er reactivaties optreden.

Na infectie verspreidt het virus zich traag over tal van weefsels. Zowel bij symptotomatische als asymptotomatische infectie kan CMV worden aangetoond in witte bloedcellen, speekselklieren en nieren. Bij symptotomatische ziekte zijn vaak ook de lever, longen en het centrale zenuwstelsel geïnficeerd. Bij een gegeneraliseerde infectie, die met name bij immuunincompetente personen voorkomt, kunnen vrijwel alle organen zijn aangedaan.

Een adequaat functionerende cellulaire immuniteit lijkt noodzakelijk om de infectie onder controle te houden. Het virus blijft na primoinfectie latent in het lichaam aanwezig. Reactivatie van de infectie met hernieuwde virusexcretie komt veelvuldig voor.

Incubatieperiode: drie tot twaalf weken.

Na besmetting door bloedtransfusie of transplantatie duurt het drie tot acht weken tot er ziekteverschijnselen optreden. Na andere vormen van besmetting vier tot twaalf weken.

Besmettingsweg

In de algemene bevolking vindt transmissie plaats via direct en indirect contact met besmette lichaamsvloeistoffen zoals speeksel, urine, sperma, cervixslijm, moedermelk en bloed.

In speeksel of urine is CMV aantoonbaar bij 0,2 tot 2% van alle zuigelingen, bij 10 tot 30% van de peuters en kleuters, bij 2 tot 15% van de schoolkinderen en bij 0 tot 2% van de volwassenen. In moedermelk wordt het in 13 tot 17% gevonden, in sperma in 5 tot 40%.

Daarnaast is transplacentaire en perinatale transmissie mogelijk.

Tijdens het eerste trimester van de zwangerschap is het virus aantoonbaar bij 0 tot 2% van de zwangeren, tijdens het tweede trimester bij 6 tot 10% en tijdens het derde trimester bij 11 tot 28% van de zwangeren

Ziekteverschijnselen

Verreweg de meeste (postnatale) infecties verlopen asymptotisch.

Soms is er sprake van een mononucleosis-infectiosa-achtig beeld met koorts, lymfkliervergroting, malaise, lymfocytose en leverfunctiestoornissen. Complicaties in de vorm van een interstitiële pneumonie, hepatitis en het Syndroom van Guillain-Barré zijn beschreven, maar zeldzaam.

Congenitale infectie geeft een zeer divers klinisch beeld, variërend van een asymptotische infectie tot een meervoudig gehandicapt kind. Bij de pasgeborene kunnen onder andere een laag geboortegewicht, lever- en miltvergroting, geelzucht, petechiën, purpura, pneumonie, oogproblemen (cataract en chorioretinitis) en neurologische problemen (zoals encefalitis, microcefalie en cerebrale calcificaties) optreden. Daarnaast kunnen in de loop van de eerste levensjaren doofheid en mentale of motorische retardatie aan het licht komen.

Risico

CMV kan transplacentair worden overgedragen van moeder op kind.

Transplacentaire transmissie van CMV kan zowel bij een primo-infectie van de moeder als bij een reactivatie van een latent aanwezige infectie optreden.

Bij een primo-infectie met CMV in de zwangerschap is de kans dat de zwangere het virus via de placenta overdraagt op het kind ongeveer 50%. Van deze geïnfecteerde kinderen heeft 5 tot 10% al bij de geboorte meer of minder ernstige symptomen. Bij 10 tot 15% van de ogenschijnlijk gezond geboren geïnfecteerde kinderen ontstaan er in de loop van de eerste levensjaren alsnog symptomen in de vorm van motorische of mentale retardatie of doofheid. Er is geen duidelijke relatie aangetoond tussen het tijdstip van infectie in de zwangerschap en de aard van de afwijkingen. Wel lijkt infectie in de eerste helft van de zwangerschap tot ernstigere schade te leiden. Voor de zwangere zelf is er bij een infectie met CMV geen extra risico op ernstige ziekte.

Indien er tijdens de zwangerschap bij een reeds tevoren geïnfecteerde zwangere reactivatie van een latente CMV-infectie optreedt, kan het virus in principe eveneens transplacentair worden overgedragen op het kind. De kans daarop is echter uiterst gering.

Intra-uteriene infectie kan eventueel worden aangetoond via amnionpunctie gevolgd door kweek of PCR op CMV. Bij de pasgeborene kan een congenitale CMV-infectie worden aangetoond door middel van een positieve viruskweek van een in de eerste drie weken na de geboorte afgenomen urinemonster. Bij een perinatale CMV-infectie wordt de urinekweek pas na de derde levensweek positief. Een CMV-infectie opgelopen tijdens of kort na de geboorte geeft zelden verschijnselen.

Diagnostiek:

Direct:

- Kweek (kan 4 weken duren)
- Versnelde kweek (48 uur)
- PCR

Indirect:

- IgG en IgM bepalingen. Sensitiviteit en specificiteit niet altijd optimaal. Overleg met arts-microbioloog

Beleid

Bij een primaire CMV-infectie in de zwangerschap is voor nadere diagnostiek verwijzing naar een gynaecoloog geïndiceerd. Indien er sprake is van een congenitale infectie met ernstige afwijkingen bij het kind kan het afbreken van de zwangerschap worden overwogen. Therapeutische mogelijkheden in de zwangerschap zijn er niet.

Voor zuigelingen met een congenitale infectie is de behandeling voornamelijk symptomatisch.

- Algemene preconceptionele screening op aanwezigheid van IgG-antistoffen wordt niet toegepast. In de bevolking is het risico op het doormaken van een primaire CMV-infectie in de zwangerschap beperkt, minder dan 1%. Bovendien is het toepassen van een

goede handhygiëne de enige mogelijkheid om dit risico verder te reduceren.

- Screening op het doormaken van een CMV-infectie tijdens de zwangerschap is niet geïndiceerd. De interpretatie van de diverse laboratoriumonderzoeken is moeilijk en bovendien zijn er geen mogelijkheden tot secundaire preventie of vroegbehandeling.

Listeria

Listeriose is een bacteriële infectie, die zich meestal uit als meningo-encefalitis en/of sepsis en soms gastro-enteritis, maar die ook asymptomatisch kan verlopen. Besmet voedsel is vrijwel altijd de bron van de infectie.

Ziekteverschijnselen doen zich vooral voor bij zwangeren (ongeboren vrucht), pasgeborenen en immuno-incompetente personen zoals patiënten met maligniteiten of die onder behandeling zijn van cytostatica

Listeria monocytogenes groeit zowel aëroob als anaëroob. Een lage temperatuur en een vochtig milieu zijn ideale omstandigheden.

Verwekker

De Listeria monocytogenes is een Gram-positieve staafvormige bacterie van dieren overgebracht op mensen.

Incubatieperiode

De incubatietijd is gemiddeld twee tot vier weken, maar varieert van enkele dagen tot enkele maanden.

Ziekteverschijnselen

Bij personen met een normale afweer kan de infectie asymptomatisch verlopen of als een mild ziektebeeld met griepachtige verschijnselen (koorts, spierpijn, maagdarmklachten zoals misselijkheid en diarree).

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 veroorzaken ('early onset', besmetting waarschijnlijk in utero) en meningo-encefalitis ('late onset', besmetting waarschijnlijk tijdens of na de geboorte).

Diagnostiek

Listeria monocytogenes kan gekweekt worden uit bloed, liquor, amnionvocht en meconium. Een grampreparaat van de liquor kan een aanwijzing geven (grampositieve staafjes). Bij zwangeren met koorts is een bloedkweek de beste manier om de diagnose te stellen.

Besmettingsweg

Doordat Listeria monocytogenes ook bij lage temperatuur (vanaf 3°C) groeit, is het bewaren van langdurig gekoelde consumptieartikelen risicovol. Infecties ontstaan vooral via het eten van voedsel dat besmet is met Listeria. Voorbeelden van risicoproducten zijn: zachte kazen zoals Brie en Camembert die met ongepasteuriseerde melk zijn bereid, paté en andere vleeswaren, gerookte of gemarineerde vis, gerookte mosselen, ongepasteuriseerde melk, kant-en-klare pannenkoeken en softijs. Verder kan er verticale transmissie optreden van moeder naar kind tijdens de zwangerschap of bij de geboorte. Moeders blijven tot zeven à tien dagen na de bevalling bovendien besmettelijk via urine en vaginale afscheiding.

Behandeling

Listeriose vereist een langdurige, intraveneuze behandeling. Bij een bewezen listeriose heeft behandeling met amoxicilline de voorkeur. Listeria is niet gevoelig voor cefalosporinen of gentamycine. Profylaxe is niet zinvol, maar behandeling kan wel zinvol zijn wanneer tijdens de bronopsparing blijkt dat zwangeren besmette producten hebben genuttigd .

Algemene preventieve maatregelen

- Zwangeren wordt geadviseerd het eten van risicovolle producten te vermijden, bijvoorbeeld vleeswaren (met name met een lange bewaartijd), zachte kaassoorten, gerookte of gemarineerde vis, ongepasteuriseerde melk en 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 ($>60^{\circ}\text{C}$) 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.

Listeria

Verwekker: bacteriële infectie door *Listeria monocytogenes*

Verschijnselen:

- koorts
- spierpijn
- misselijkheid en diarree
- heldergroene kleur van vruchtwater (niet te verwarren met meconium)

Diagnostiek: Kweek:

- bloed
- liquor
- amnionvocht
- meconium

Incubatietijd: gemiddeld twee tot vier weken

Risico:

zwangerschap:

- intrauteriene vruchtdood
- vroeggeboorte.

pasgeborene:

- sepsis
- meningo-encefalitis

Behandeling:

- Amoxicilline iv.

VSV advies: verwijzing tweedelij

Salmonella

Salmonella is een darmbacterie die via besmet voedsel jaarlijks ongeveer vijftigduizend ziektegevallen veroorzaakt. Het risico van besmetting met salmonella wordt kleiner door voedsel zorgvuldig en hygiënisch te behandelen en kruisbesmetting te voorkomen. Ook is het belangrijk (gerechten met) pluimveevlees, varkensvlees en eieren goed gaar te maken. Vooral voor kwetsbare groepen zoals kinderen tot vijf jaar, ouderen, zieken en zwangere vrouwen zijn deze maatregelen erg belangrijk.

Salmonella komt veel voor in dieren, vooral pluimvee en varkens. De bacterie leeft in principe in de darm van deze dieren maar kan via de ontlasting bijna overal voorkomen. Ook mensen kunnen drager zijn en bij onvoldoende hygiëne de besmetting overdragen op levensmiddelen. Als mensen met salmonella besmet voedsel eten, kunnen zij een salmonellabesmetting oplopen. De maag- en darmklachten die dan kunnen ontstaan, gaan na een paar dagen vanzelf over.

Verwekker

Salmonella is een genus van de familie Enterobacteriaceae. Het is een facultatief anaëroobe gramnegatieve staaf die geen sporen vormt. Salmonella kan worden onderverdeeld in ruim 2400 serotypen op grond van verschillen in de O- en H-antigenen. De nomenclatuur van de leden van het genus Salmonella is ingewikkeld en de ontwikkeling van DNA-typeringsmethoden heeft recent tot een revisie van de naamgeving geleid. Alle voor de mens pathogene Salmonella-serotypen kunnen worden beschouwd als serotypen van *S. enterica*.

Incubatieperiode

De incubatieperiode duurt 6 tot 72 uur, gemiddeld 24 tot 48 uur.

Ziekteverschijnselen

Infecties met non-typhoidale salmonellaspecies veroorzaken een gastro-enteritis die bij het begin van de symptomen klinisch niet te onderscheiden is van gastro-enteritis door andere verwekkers. Buikkrampen, misselijkheid, braken en diarree beginnen 6 tot 72 uur na inname van besmet voedsel of water. Macroscopisch kan er bloed en slijm bij de ontlasting te zien zijn. Naast de gastro-intestinale klachten kunnen koorts, hoofdpijn en spierpijn optreden.

De gastro-intestinale verschijnselen duren drie tot zeven dagen en gaan meestal vanzelf over, de koorts verdwijnt meestal binnen 72 uur. Bij risicogroepen zoals zuigelingen en ouderen kan aanhoudende diarree leiden tot dehydratie en kan een ziekenhuisopname noodzakelijk zijn.

In een klein gedeelte (<5%) van de gevallen van infectie met non-typhoidale salmonellaspecies treedt een bacteriëmie op

Diagnostiek

Bij alleen gastro-enteritisklachten is voor de diagnose van een infectie met Salmonella een feceskweek op Salmonella-Shigella op Hektoen Enteric agar adequaat

Besmettingsweg

Ongeveer 85% van de Salmonella-infecties treedt op door het eten van besmet voedsel zoals onvoldoende verhitte eieren, kip of vlees en (voorgesneden) rauwe groenten en fruit.

Behandeling

Therapie bij gastro-enteritis veroorzaakt door een non-typhoidale Salmonella bestaat uit het bestrijden van vocht- en mineralenverlies (o.a. ORS) Bij tevoren gezonde patiënten zijn antibiotica niet aangewezen, omdat er nauwelijks invloed is op de duur van de symptomen of op de periode van excretie. Bij ernstig gedehydrateerde patiënten moeten wel antibiotica worden gegeven. In Nederland wordt behandeld met ciprofloxacin, een cefalosporine van de derde generatie zoals ceftriaxon, cotrimoxazol of amoxicilline.

Patiënten die werkzaam zijn in de levensmiddelensector of gezondheidszorg dienen te worden uitgesloten van handelingen die risico vormen voor overdracht van Salmonella zolang ze symptomen hebben.

Salmonella

Verwekker:

- genus van de familie Enterobacteriaceae (anaërobe gramnegatieve staaf)

Incubatietijd: 6 tot 72 uur

Versijnselen:

- Buikkrampen, misselijkheid, braken en diarree
- bloed en slijm bij de ontlasting
- koorts, hoofdpijn en spierpijn

Risico:

- Dehydratie
- bacteriëmie

Diagnostiek: feceskweek

Behandeling:

- bestrijden van vocht- en mineralenverlies.
- AB in hoge uitzondering

**VSV advies: bij dreigende dehydratie
verwijzen naar de tweedeliin**

Toxoplasmose

Eten van onvoldoende gekookt of gebakken vlees dat weefselcysten bevat, is de belangrijkste **Toxoplasmose. gondii** infectiebron voor de zwangere. Contact met aarde besmet door oöcysten (bijv ongewassen groenten of fruit) vormt de tweede belangrijkste bron. Besmetting is eenmalig, iemand die immuun is kan de parasiet niet aan de foetus overdragen. In Nederland schat men dat ongeveer 35-40% (55% volgens RIVM) van de primigravida nog niet eerder met de parasiet in contact is geweest. Het risico om gedurende de zwangerschap een primo-infectie op te lopen bedraagt naar schatting 0,5%-1%. Intra-uteriene infectie vindt plaats door diaplacentaire overdracht. Het risico van congenitale besmetting hangt af van de duur van de zwangerschap: in het eerste trimester 15%, in het tweede trimester 44% en in het derde trimester 70%. Echter, ernstige aandoeningen werden gezien in 14% van de transmissies gedurende het eerste trimester en bijna nooit bij transmissie in het derde trimester. In Nederland was de incidentie in 1996 (Pieterstudie1996) 15 per 10.000 zwangerschappen.

Ziekteverschijnselen

Bij de moeder: ziekte verloopt symptomatisch in 90% van de gevallen. Bij minder dan 10% is de presentatie een "mononucleosis-like" syndroom (lymfadenopathie). Bij het kind: congenitale toxoplasmose verloopt in 80-90% van de pasgeborenen eveneens asymptomatisch. In 4% worden ernstige sequelen vastgesteld. Trias: hydrocephalus, chorioretinitis en intracranieële verkalkingen. Andere verschijnselen zijn mentale retardatie, doofheid en leerproblemen. Verschijnselen openbaren zich soms pas na jaren. De ernst is afhankelijk van het trimester waarin de besmetting optrad. Een primo-infectie gedurende de eerste 5 weken na de bevruchting geeft zeer zelden aanleiding tot aangeboren toxoplasmose (<1%).

Incubatietijd: 10-23 dagen

Screening en preventie

Bij lage prevalentie zoals in Nederland (en bezwaren tegen abortus provocatus indien seropositief) is screening niet geïndiceerd. Het doel van screening is seronegatieve vrouwen te identificeren. Liefst screening voor de zwangerschap en starten met alleen IgG bepaling (IgM kan zeer lang positief blijven). Risicogedrag alleen is onvoldoende reden voor diagnostiek. Informatieverstrekking aan de zwangere is veruit de belangrijkste preventieve maatregel.

Informatie aan de zwangere

- eet alleen goed doorbakken vlees of vlees dat vooraf diepgevroren werd (tot – 20 ° C gedurende 3 dagen) vermijd gerookte vleeswaren
- was groenten en fruit voor consumptie
- was je handen en reinig het keukenblad grondig na contact met rauw vlees of ongewassen groenten en fruit; raak mond en ogen niet aan
- draag wegwerphandschoenen bij werken in de tuin
- vermijd contact met materiaal dat mogelijk besmet is geraakt met kattenpoep en vermijd contact met de kattenbak die meer dan 24 uur in gebruik is; draag handschoenen en reinig regelmatig (of laat) de kattenbak (reinigen) met kokend water gedurende 5 minuten
- vermijd contact met een niet-afgedekte zandbak
- de kat de deur uit bleek niet effectief

Diagnostiek

Bij serologische verdenking herhalen IgG voor aantonen seroconversie (een viervoudige titerstijging van de IgG). Gebruik steeds hetzelfde laboratorium en dezelfde IgG methode. Tevens wordt gekeken naar intra-uteriene afwijkingen via echoscopie.

Aanvullende diagnostiek: amnionpunctie (1-2 ml vruchtwater) bij AM 16 weken (maar zeker 4 weken na infectie): PCR (kan fout-negatief zijn indien er is gestart met antibiotica)

Postpartum:

zowel bij moeder als kind IgG/ IgM bepalen en vergelijken (navelstrengbloed mag, indien zeker geen contaminatie met matернаal bloed).

placenta naar PA (aanvraag: aanwijzingen voor toxoplasmose?)

ICC KA: echo cerebrum, ICC oogarts

Kind:

10 dagen p.p. IgG/ IgM

indien IgM positief = infectie, dus behandelen

indien IgG positief = vergelijken met bloed moeder. Verdere diagnostiek: IgG en ICC oogarts bij 3, 6 en 12 maanden. Indien bij 12 maanden positieve IgG dan met zekerheid congenitale toxoplasmose.

PM na stoppen behandeling treedt er een rebound effect op.

Behandeling

Bij een recente infectie kan afhankelijk van de zwangerschapsduur besloten worden tot abortus (in Frankrijk geadviseerd bij eerste trimester infectie) of tot behandeling. Er is slechts zwak bewijs dat er een associatie bestaat tussen vroege behandeling en een gereduceerd risico op congenitale toxoplasmose.

Spiramycine 3 dd 1 gram tot aan de partus (in NL niet of moeilijk te verkrijgen; in België wel). Alternatief is de duo-therapie: sulfadiazine 2 dd 15 mg met pyrimethamine 1 dd 50mg. Dit laatste in combinatie met folinezuur (calciumfolinaat) 50 mg 1 keer per week.

Bij vragen: overleg medisch-microbioloog Verduin (sein 7395)

Of parasitoloog RIVM: L. Kortbeek: 030-2749111; L.M.Kortbeek@rivm.nl

Toxoplasmose

Verwekker: parasiet *Toxoplasma gondii*.

Incubatietijd:
10-23 dagen

Verschijnselen:

- moeheid, lusteloosheid, soms wat koorts.
- Vergrote lymfklieren
- spierpijn, lever- en miltvergroting.

Diagnostiek:

- IgG IgM seroconversie
- test van Sabin-Feldman,

Behandeling:

- Spiramycine 3 dd 1 gram
- sulfadiazine 2 dd 15 mg met pyrimethamine 1 dd 50mg met folinezuur (calciumfolinaat) 50 mg 1 keer per week.

Risico:

- Abortus
- microcefalie, microftalmie en blindheid
- Laat-foetale infecties leiden tot pre- en/of dysmaturitas; er kan een foudroyant infectieus beeld zijn met koorts of instabiele temperatuur, uitslag, trombocytopenie, anemie, icterus en lever- en miltvergroting.
- Doodgeboorte en perinatale sterfte

VIL: verwijzing tweedelij

Schurft (Scabiës) heeft de mensheid vermoedelijk geteisterd sinds de oudheid. De veroorzakende mijt was al eeuwen bekend voordat zij als zodanig werd gezien. Aristoteles beschreef de mijten als 'luizen die blaasjes veroorzaken'. In 1634 verscheen een boek van Thomas Moffet, waarin hij zich verwondert over het kleine beestje dat lange gangen in de huid graaft. Ferdinand von Hebra toonde uiteindelijk in 1844 onomstotelijk aan dat de huismijt, mits op de huid geplaatst, bij iedereen de huidziekte schurft veroorzaakt.

Verwekker

Scabiës wordt veroorzaakt door de *Sarcoptes scabiei* (schurftmijt). De ziekte komt bij de mens en een groot aantal diersoorten voor. Schurft bij mensen wordt veroorzaakt door de *Sarcoptes scabiei var hominis* en heeft een ovaal, wit lichaam met een platte onder- en bovenkant en acht poten. De sterfte van larven op het lichaam door douchen is erg hoog.

Pathogenese

Vermoedelijk geven het secreet, de uitwerpselen, eitjes en substanties op het oppervlak van de mijt, aanleiding tot een allergische reactie, waardoor jeuk wordt veroorzaakt en andere verschijnselen zoals blaasjes, roodheid en schilfering optreden.

Incubatieperiode

De incubatietijd bedraagt meestal twee tot zes weken (met een maximum van tien weken) bij mensen die nooit eerder besmet zijn geweest.

Ziekteverschijnselen

Eén van de belangrijkste symptomen van scabiës is jeuk. Jeuk kan gegeneraliseerd over het lichaam voorkomen en is meestal 's avonds, 's nachts in bed en bij warmte het ergst. De jeuk neemt in de loop der dagen toe. Naast jeuk op de plekken waar de mijten zitten, is er een meer algemene jeukende uitslag die vaak bilateraal symmetrisch voorkomt en die geen relatie heeft met de plaats of het aantal mijten. Pathognomonisch zijn de gangetjes die de mijt graaft op voorkeurslokalisaties: tussen de vingers, zijkanten en plooien van de handpalm, buigzijde van de pols, strekzijde van de ellebogen, de mediale voetrand, enkel en wreef. Zwangeren lopen hetzelfde risico als niet zwangere vrouwen.

Immuniteit

Er wordt geen afdoende immuniteit gevormd. Zonder behandeling is genezing na zeven jaar beschreven. Er lijkt bij normale scabiës een evenwicht te zijn tussen het afweersysteem en het aantal mijten.

Microbiologische diagnostiek

In het algemeen is een ervaren dermatoloog nodig om een mijt te vinden. De diagnose scabiës is in theorie eenvoudig te stellen aangezien er sprake is van een typisch klinisch beeld met zichtbare graafgangetjes. In de praktijk kan het klinisch beeld echter zo wisselen dat het maanden tot jaren duurt voor een diagnose gesteld wordt.

Reservoir

De mens is de belangrijkste gastheer voor de schurftmijt.

Besmettingsweg

De mijten lopen over bij langer durend direct lichamelijk contact (variërend van seksueel contact tot vijftien minuten vasthouden van een hand) en bij voor de mijt gunstige omstandigheden (hoge luchtvochtigheid, temperatuur 10-15°C) of door besmet beddengoed of ondergoed. Scabiës is daarom soms een soa. De mijten zoeken hun weg via geur en temperatuur.

Risicogroepen

Reizigers, personen met wisselende seksuele contacten, personeel en bewoners van (zorg)instellingen, dak- en thuislozen.

Behandeling

De behandeling van scabiës berust op de volgende pijlers:

- A. De gelijktijdige behandeling van de patiënt en alle contactpersonen met een scabicide middel. Dit is bij gewone scabiës bijna altijd voldoende en dus de belangrijkste maatregel.
- B. Het wassen of luchten van kleding en beddengoed van patiënt en contactpersonen. Hiermee wordt de kleine kans op (her)besmetting gereduceerd.
- C. Het huishoudelijk schoonmaken van de omgeving (alleen bij scabiës crustosa).
- D. Jeukvermindering. Scabicide zijn de enige effectieve middelen om jeuk te verminderen. Na behandeling kan de jeuk tijdelijk verergeren. Antihistaminica, mentholpoeder en vette crèmes kunnen verlichting brengen.
- E. Zo mogelijk staken van behandeling met corticosteroïden en ander middelen die de weerstand verlagen.

Ad A. Behandeling met scabicide middelen

Er zijn in Nederland drie middelen verkrijgbaar (Lindaan is sinds januari 2007 niet meer te verkrijgen):

- permethrine (Loxazol®) 5%-crème
- benzylbenzoaatsmeersel 25% fna
- ivermectine (Stromectol®), tabletten à 3 mg.

Over het gebruik van permethrine, benzylbenzoaat en ivermectine in de zwangerschap zijn onvoldoende gegevens bekend om de mogelijke schadelijkheid te beoordelen. Het is aangetoond bij dieren dat permethrine en ivermectine in de moedermelk overgaat, derhalve niet gebruiken tijdens de lactatie. Worden deze producten toch gebruikt dan adviseren om de melk af te kolven tot twee dagen na de behandeling en weg te gooien. Daarna kan weer met de borstvoeding begonnen worden.

Immunisatie

Geen.

Algemene preventieve maatregelen

Langdurig lichamelijk contact met een patiënt met scabiës en huidcontact met diens kleding en beddengoed moet worden vermeden.

Contactonderzoek

Het doel van contactonderzoek is het opsporen van mogelijk besmette personen. Personen die geen of korter dan 15 minuten huidcontact hebben gehad met een scabiëspatiënt lopen geen significant risico op scabiës en hoeven niet gewaarschuwd te worden.

Maatregelen ten aanzien van patiënt en contacten

Bij contacten zonder klachten die niet frequent of niet intensief huidcontact hebben gehad met een patiënt kan volstaan worden met voorlichting en kan afgewacht worden of ze klachten krijgen in de zes weken na het contact, mits ze in die tijd niet werkzaam zijn in de verzorging van anderen of nog intensief contact met het indexgezin hebben. Deze mensen hebben een laag risico op scabiës.

Mensen, werkzaam in verzorgende beroepen moeten wegwerphandschoenen en een schort gebruiken bij verzorging van personen bij wie scabiës wordt vermoed; goede voorlichting over scabiës is op zijn plaats aan iedereen die werkzaam is in de zorgsector.

Profylaxe

Geen.

Wering van werk, school of kinderverblijf

Wering is vanuit volksgezondheidsperspectief niet zinvol. Bij instellingen kan in overleg met de bedrijfsarts (voor een periode van 6 weken) ander werk worden gezocht voor verzorgenden die behandeling weigeren.

Meldingsplicht

Als zich in een instelling één of meerdere gevallen met klachten passend bij scabiës voordoen, kan er sprake zijn van meldingsplicht op basis van Artikel 7 Infectieziektenwet.

Inschakelen van andere instanties

Bij instellingen: directie en bedrijfsarts.

Tuberculose

In de westerse wereld is **tuberculose** gedurende de afgelopen eeuw sterk afgenomen, hetgeen wordt toegeschreven aan een combinatie van de volgende factoren: de algemene verbetering van de levensomstandigheden, sanering van de veestapel, een georganiseerde tuberculosebestrijding en een adequate medicamenteuze behandeling. Mondiaal is de situatie minder rooskleurig. Onder invloed van demografische factoren (bevolkingsgroei) en de HIV-epidemie neemt het aantal ziektegevallen toe. Jaarlijks sterven ongeveer twee miljoen patiënten aan de directe gevolgen van tuberculose. Tuberculose veroorzaakt meer sterfte onder volwassenen dan enig andere infectieziekte.

De infectie verloopt doorgaans symptomeloos. Nadat de tuberkelbacterie is ingeademd, wordt deze in de longen gefagocyteerd door de alveolaire macrofaag. De bacterie wordt in eerste instantie naar de regionale lymfklier verslept, tevens kan via lymf- en bloedvaten inzaaiing van andere organen plaatsvinden.

Incubatieperiode

De incubatieperiode (tussen infectie en de eerste ziekteverschijnselen) varieert van acht weken tot levenslang. Na een infectie wordt ongeveer 10% van de mensen ziek, waarvan 80% in de eerste twee jaar.

Verloop

Ongeveer 10-15% van de geïnfecteerde contactpersonen ontwikkelt gedurende het leven een actieve tuberculose. De meeste van deze ziektegevallen (80%) doen zich binnen twee jaar na de infectie voor. In de resterende 20% ontwikkelt de ziekte zich pas na een langere periode, die soms tientallen jaren kan beslaan. In het geval van een gelijktijdige HIV-infectie is de breakdown rate van infectie naar ziekte beduidend hoger (>10% per jaar in plaats van 10% gedurende het leven). Bovendien is de gemiddelde incubatietijd bij HIV-geïnfecteerden veel korter.

Ziekteverschijnselen

De verschijnselen die optreden bij tuberculose zijn meestal weinig typisch tenzij een duidelijke lokalisatie op de voorgrond staat. Vaak bestaat er moeheid, lusteloosheid, vermagering, subfebriële temperatuur en nachtzweeten. Bij longtuberculose bestaat meestal een aanhoudende productieve hoest en eventueel haemoptoë.

Verwekker

De belangrijkste verwekker van tuberculose is *Mycobacterium (M.) tuberculosis*.

Risicogroepen

- Asielzoekers
- Overige immigranten uit landen met een hoge tuberculoseprevalentie
- Gezinsleden, verzorgers, partners en andere contacten van besmettelijke bronpatiënten
- Drugsverslaafden
- Illegalen
- Zeevarenden
- Dak- en thuislozen

Diagnostiek

Bij de bespreking van de diagnostiek moet een onderscheid worden gemaakt

tussen

1. de diagnostiek van infectie en
2. de diagnostiek van actieve ziekteprocessen.

De Mantouxtest is vooral van belang voor het vaststellen van infecties in het kader van een contactonderzoek. Een positieve reactie bij een contactpersoon betekent dat recente infectie zeer waarschijnlijk is.

Diagnostiek van actieve tuberculose

Voor het stellen van de diagnose is het vooral van belang dat er aan de mogelijkheid van tuberculose gedacht wordt.

Bacteriologie

In principe kan elk lichaamsvocht of weefsel worden onderzocht.

Bij sputumonderzoek moet bij voorkeur ochtendspitum worden afgenomen om de kans op een fout-negatieve uitslag te beperken.

De cultuur of kweek is nog steeds de 'gouden standaard' en bovendien noodzakelijk voor de bepaling van de gevoeligheid voor tuberculostatika.

Röntgenonderzoek

Longtuberculose kan zich op de thoraxfoto op vele, typische en atypische, manieren presenteren. In de praktijk wordt het röntgenonderzoek van de thorax gebruikt om individuele patiënten of risicogroepen te screenen op de aanwezigheid van verdachte afwijkingen om zo de patiënten die in aanmerking komen voor nader onderzoek te selecteren

Histologie

Het klassieke histologische beeld bij tuberculose toont granulomata met centrale necrose en Langerhans reuzencellen

Besmettingsweg

Een besmetting met tuberkelbacteriën komt, uitzonderingen daargelaten, aërogeen tot stand. Na hoesten, niezen, spreken of zingen kunnen besmette sputumdruppels indrogen tot druppelkernen van ca 5 µm die langere tijd in de lucht blijven zweven en bij inademing in de alveoli van de nieuwe gastheer doordringen. In vochtige warme lucht is overleving in druppelkernen gedurende uren mogelijk. Primaire infectie met *M. bovis* vindt plaats via het drinken van ongepasteuriseerde melk van koeien met uiertuberculose.

Tenslotte kan de verwonde huid of slijmvlies porte d'entree vormen door contact met besmet materiaal.

Tuberculose in de zwangerschap

In 75% verloopt de infectie bij de moeder asymptomatisch tijdens de zwangerschap. Is er sprake van een infectie met hematogene verspreiding van mycobacteria dan bestaat de kans op een intra-uteriene infectie via de vene umbilicalis wat meestal leidt tot een primair complex in de lever. Aspiratie of ingestie van vruchtwater door de foetus zal vaker een primaire infectie in de longen of in de darm geven.

Als er geen laesies in de borst zijn, is de kans op besmetting via de moedermelk zeer laag

Behandeling in de zwangerschap

Tuberculose is in het algemeen goed te behandelen. Voor longtuberculose, veroorzaakt door een goed gevoelige *M. tuberculosis*-stam, wordt een ambulante behandeling van tenminste zes maanden geadviseerd. De behandeling bestaat steeds uit een intensieve fase (snelle verlaging bacterieload) en een vervolgfase waarmee sterilisatie van het ziekteproces wordt beoogd.

Behandeling is de beste preventie van congenitale / perinatale tuberculose. Begin zo vroeg mogelijk in de zwangerschap met behandelen.

Latente TB infectie: INH met vit B6 suppletie

TB ziekte: INH (isoniazide) , rifampicine, ethambutol

- De middelen voor TB passeren de placenta
- INH geïnduceerde hepatitis is beschreven daarom monitoring van de leverfuncties
- Borstvoeding is niet geïndiceerd bij gebruik van deze middelen

Tuberculose

Verwekker:

- Mycobacterium (M.) tuberculosis.

Verschijnselen:

- moeheid, lusteloosheid, vermagering, subfebriële temperatuur en nachtzweeten.
- bij longtuberculose bestaat meestal een aanhoudende productieve hoest

Diagnostiek:

- Mantoux
- Röntgenonderzoek
- Bacteriologie
- histologie

Incubatietijd: acht weken tot levenslang

Risico:

- Ziekte kan dodelijk zijn voor moeder
- Congenitale / perinatale tuberculose

Behandeling:

Latente TB infectie:

- INH met vit B6 suppletie

TB ziekte:

- INH (isoniazide) , rifampicine, ethambutol

VIL: verwijzing tweedelij

Ziekte van Lyme

Lyme-borreliose is een multisysteem ziekte, veroorzaakt door een spirocheet, die behoort tot de groep *Borrelia burgdorferi sensu lato* (Bb). In Europa wordt de mens besmet door de teek *Ixodes ricinus*, die de spirocheet overdraagt van dieren. In Nederland is het voorkomen van andere, door teken overgebrachte infectieziekten niet aangetoond. Deze kunnen echter verkregen worden na verblijf in een ander deel van Europa

In geval van infectie met *Borrelia burgdorferi* kunnen zich verschillende ziektebeelden voordoen. Soms op korte termijn, soms pas na verloop van jaren. Het ziektebeeld kan ingedeeld worden in drie stadia:

1. Vroege gelokaliseerde Lyme-borreliose;
2. Vroege gedissemineerde Lyme-borreliose;
3. Late of chronische Lyme-borreliose.

Verwekker

Lyme-borreliose wordt veroorzaakt door een groep van spiraalvormige bacteriën die behoren tot het complex: *B. burgdorferi sensu lato* (dit is: in brede zin).

Incubatieperiode

Stadium 1: EM (EM is een rode, zich centrifugaal uitbreidende verkleuring van de huid en wegdrukbaar) verschijnt gewoonlijk vanaf drie dagen tot drie maanden na de tekenbeet (gemiddeld na zestien dagen).

Stadium 2: in het algemeen manifesteren symptomen van het vroege gedissemineerde stadium zich enkele weken tot ongeveer een jaar na de infectie.

Stadium 3: er is geen duidelijke overgang tussen de vroege gedissemineerde en de chronische vormen van Lyme-borreliose. Chronische Lyme-borreliose kan maanden tot jaren na de tekenbeet optreden.

Ziekteverschijnselen

De tekenbeet is over het algemeen pijnloos en blijft hierdoor vaak onopgemerkt. Soms ontstaat op de plaats van de beet een rood plekje, enkele centimeters groot, dat binnen een week weer verdwijnt. Dit hoeft niet te duiden op besmetting, maar kan een reactie zijn op de tekenbeet zelf. Bij velen verloopt de infectie asymptomatisch.

Hoewel *Borrelia burgdorferi* in elk orgaan terecht kan komen, ontstaan vooral ziekteverschijnselen van het zenuwstelsel (neuroborreliose), de gewrichten (Lyme-artritis) en, zelden, het hart.

Diagnostiek

De belangrijkste pijler van de diagnostiek van Lyme-borreliose is het klinisch beeld.

Als een erytheem kleiner dan vijf centimeter is, moet men na een week controleren of uitbreiding heeft plaatsgevonden.

Serologie: *Borrelia*-serologie is de diagnostische methode van eerste keuze

Kweken van *Borrelia*-spirochetes uit huidbiopten bij EM

De diagnose Lyme-borreliose kan gesteld worden in de aanwezigheid van:

- erythema migrans
- serologische bevestiging in serum en/of liquor cerebrospinalis.

De meest gebruikelijke testen zijn gericht op antistoffen, waarbij de infectie niet rechtstreeks wordt aangetoond. Een positieve test op antistoffen tegen *Borrelia* wijst alleen op een contact met de bacterie. Sommige patiënten produceren geen

of te weinig antistoffen. Er zijn twee soorten testen mogelijk: De ELISA-test en de Western blot-test. In Nederland gebruikt men het zgn. tweestappenprotocol" dwz. eerst wordt een ELISA-test gedaan en alleen als die positief is, wordt ter bevestiging een Western blot-test gedaan.

Lyme disease, diagnostiek Lyme disease, diagnostiek

Foetaal syndroom

Een congenitale Lyme-borreliose (foetaal syndroom) is, zelfs in endemische gebieden, zeldzaam. Het verband tussen de incidenteel beschreven aangeboren afwijkingen en een in de zwangerschap doorgemaakte Lyme-borreliose is vaak niet duidelijk.

Ziekte van Lyme en zwangerschap

In Europa wordt de mens besmet met Bb (*Borrelia burgdorferi*) via de beet van een geïnfecteerde harde teek, de *Ixodes ricinus*. Directe besmetting van mens op mens is niet beschreven. Gevallen van mogelijke materno-foetale transmissie zijn gedocumenteerd. In een serie van negentien zwangere vrouwen met Lyme-borreliose werden vijf verschillende complicaties gezien, uiteenlopend van huiduitslag, prematuriteit, congenitale afwijkingen tot intra-uteriene vruchtdood. Een direct verband met Bb kon echter niet worden aangetoond. Het voorkomen van Bb in moedermelk is slechts bij twee vrouwen vastgesteld. Effecten op het kind zijn echter niet beschreven.

Behandeling

Voor vroege, gelokaliseerde Lyme-borreliose, zijn in theorie verschillende behandelingsopties mogelijk: afwachten, orale antibiotica of intraveneuze antibiotica. Het doel van behandeling is het genezen van de symptomen van vroege Lyme-borreliose en het voorkomen van late complicaties van vroege Lyme-borreliose.

Eerste keus: Amoxicilline 3 dd 500 mg gedurende 14 dagen

Adviezen ter voorkoming van een tekenbeet in endemische gebieden tijdens het 'tekenseizoen', van maart tot november:

- Blijf op de paden en vermijd hoog gras en struikgewas. Teken worden overal in Nederland gevonden en leven in vochtige gebieden in struik- en grasgewassen tot op circa 1,50 meter hoogte.
- Draag bedekkende kleding (lange broek, broekspijpen in de sokken, 'dichte' schoenen).
- Zet kinderen een pet op (teken vallen op het hoofd).
- Personen die frequent risicogebieden in de risicoperiode moeten betreden (bijvoorbeeld beroepsmatig) kunnen bovendien de onbedekte huid insmeren met insectenwerende producten die DEET bevatten, bij voorkeur in combinatie met het dragen van met permethrine geïmpregneerde kleding. Bij gebruik van middelen die DEET bevatten, is voorzichtigheid geboden bij excessief gebruik. Deze middelen kunnen schadelijk zijn voor het zenuwstelsel.

Adviezen ter voorkoming van Lyme-borreliose na een tekenbeet:

- Onderzoek het lichaam (bij elkaar) grondig op teken aan het einde van de dag.
- Verwijder de teek zo snel mogelijk, liefst binnen 24 uur.
- Brand de teek niet uit, gebruik geen olie om de teek te verdoven. Behandel de teek ook niet met chemicaliën.
- Verwijder de teek door met een pincet de 'kop' zo dicht mogelijk bij de huid vast te pakken en langzaam rechtlijnig te trekken, zonder te draaien. Hierdoor wordt er voorkomen dat er ook geen delen van de mond van de teek blijven zitten.

- Desinfecteer na het verwijderen de beetplaats met jodiumtinctuur of alcohol 70%.
- Noteer de datum van de tekenbeet.
- Houd de bijtwond de daaropvolgende weken in de gaten en raadpleeg een arts bij het optreden van EM (EM is een rode, zich centrifugaal uitbreidende verkleuring van de huid en wegdrukbaar) of eventuele ziekteverschijnselen.

Het is niet nodig om zwangeren na een tekenbeet profylactisch te behandelen met antibiotica.

Echter:

Overweging uit de CBO richtlijn 2004:

Over de preventieve behandeling van Lyme-borreliose tijdens de zwangerschap bestaat geen overeenstemming. Sommigen adviseren om zwangeren gebeten door een teek niet preventief te behandelen terwijl anderen adviseren om zwangere vrouwen die gebeten zijn door een teek wel preventief te behandelen. Met serologisch onderzoek op IgM en IgG tegen B. burgdorferi door middel van ELISA en western blot is het mogelijk de diagnose congenitale Lyme-borreliose te bevestigen. Omdat het IgG de placenta passeert is het bij de pasgeborene van belang direct na de geboorte de IgM-titer tegen B. burgdorferi te bepalen. Hierbij dient **geen** gebruik gemaakt te worden van navelstrengbloed.

Ziekte van Lyme

Veroorzaker:
spirocheet overgebracht door een tekenbeet

Incubatietijd:
Stadium 1: gemiddeld na zestien dagen
Stadium 2: enkele weken tot een jaar
Stadium 3: maanden tot jaren na de tekenbeet

Behandeling
RIVM: Het is niet nodig om zwangeren na een tekenbeet profylactisch te behandelen met antibiotica.
CBO: meningen zijn verdeeld.
Wanneer men tot behandelen besluit: amoxicilline

Verschijselen:

- Erythema Migrans
- algemene malaise,
- temperatuursverhoging
- zwelling van lymfeklieren en verspringende pijnen in gewrichten, hoofd en spieren

Diagnostiek:

- Klinisch beeld
- Serologie
- Kweken

Risico: het voorkomen van congenitale afwijkingen bij de foetus bij vrouwen met de ziekte van Lyme is niet aangetoond

VSV advies: **consult tweedelij**n voor overleg microbioloog

Ziekte van Pfeiffer

Synoniemen: mononucleosis infectiosa, klierkoorts, kissing disease, glandular fever

De verwekker van de ziekte van Pfeiffer is het Epstein-Barr-virus. Dit behoort tot de herpes-viridae.

Besmettingswijze

Het EBV infecteert de mens via het lymfoïde weefsel van de oropharynx. Overdracht vindt plaats via speekselcontact door bijvoorbeeld zoenen (vandaar de naam 'Kissing disease'), via handen of voorwerpen (o.a. bestek of beker van patiënt). Ook kan het virus via bloedtransfusie en transplantatie overgedragen worden.

Incubatieperiode

Deze varieert van vier dagen tot acht weken. Bij kinderen in de basisschoolleeftijd is de incubatietijd vier tot tien dagen, bij jongvolwassenen vier tot zeven weken.

Ziekteverschijnselen

Bij het merendeel van de infecties vindt een symptoomloze seroconversie plaats. Bij de ziekte van Pfeiffer kunnen de symptomen abrupt ontstaan, maar meestal worden ze voorafgegaan door een week van prodromen: algemene malaise, hoofdpijn, koorts, keelpijn, rillerigheid en anorexie. Het bekende beeld bij de ziekte van Pfeiffer is: moeheid, koorts (oplopend in de eerste week, verdwenen na twee tot vier weken), pharyngitis met matig tot sterk vergrote tonsillen (75-90% van de gevallen) en lymfadenopathie met name in de hals (80-90% van de gevallen).

Complicaties

Zeldzame complicaties zijn: hematologische afwijkingen, myocarditis, miltruptuur, hepatitis en neurologische complicaties.

Een relatie met het chronisch vermoeidheidssyndroom is niet bewezen. Patiënten kunnen na het doormaken van de ziekte van Pfeiffer wel langdurig (> 6 maanden) vermoeidheidsklachten houden.

Diagnostiek

Het bloedbeeld bij een acute EBV-infectie is kenmerkend: meer dan 50% mononucleaire cellen met meer dan 10% atypische lymfocyten. Hetzelfde beeld is echter te zien bij diverse andere infecties (bijvoorbeeld rodehond) en bij acute lymfoblataire leukemie. Vaak is er sprake van een granulocytopenie en/of een trombocytopenie. Bij het merendeel van de patiënten zijn er ook leverfunctiestoornissen.

Risico: Epstein-Barr-virus en zwangerschap

Studies wijzen uit dat van de zwangere vrouwen 95% of meer antistoffen tegen EBV heeft. Een primaire infectie tijdens de zwangerschap is zeldzaam.

Transmissie van het virus door de placenta vindt plaats, maar zeer zelden. In de literatuur zijn slechts enkele gevallen gepubliceerd die de relatie beschrijven tussen een intra-uteriene infectie met het EBV en een variëteit aan congenitale afwijkingen. Een primaire infectie tijdens de zwangerschap is geen reden voor abortus. Pasgeborenen vertonen geen reactie op het virus of maken de infectie sub-klinisch door.

Behandeling

Meestal is er geen behandeling nodig. Eventuele complicaties zullen verdere behandeling nodig maken. Behandeling met specifieke antivirale middelen (aciclovir) remt wel de virusproductie maar heeft geen invloed op het beloop van de ziekte.

Ziekte van Pfeiffer

mononucleosis infectiosa
Epstein-Barr-virus

Verschijnselen:

- algemene malaise, hoofdpijn, koorts, keelpijn, rillerigheid
- pharyngitis met matig tot sterk vergrote tonsillen

Besmettingswijze:

- het lymfoïd weefsel van de oropharynx
- handen
- bloedtransfusie
- transplantatie

Incubatietijd: 4 dg - 8 weken

Diagnostiek:

- Bloedbeeld
- Reactie Paul - Bunell

Risico:

- Transmissie via placenta zeer zeldzaam
- Geen reden voor abortus

VSV advies: eerstelijnszorg

Ziekte van Weil

Leptospirozen zijn zoönosen, die veroorzaakt kunnen worden door meer dan tweehonderd verschillende Serovars leptospiren. Sommige Serovars neigen ertoe ernstige vormen van leptospirose te veroorzaken, andere veroorzaken vooral milde vormen. De ziekte van Weil is een ernstige vorm van leptospirose die veroorzaakt wordt door de nauw aan elkaar verwante Serovars icterohaemorrhagiae en copenhageni, beide uit de serogroep Icterohaemorrhagiae. Andere vormen zijn : modderkoorts en melkerskoorts. Deze laatste is een meestal mildere vorm van leptospirose.

De ziekte van Weil is een ernstige vorm van leptospirose die veroorzaakt wordt door de nauw aan elkaar verwante Serovars icterohaemorrhagiae en copenhageni, beide uit de serogroep Icterohaemorrhagiae. Andere vormen zijn : modderkoorts en melkerskoorts. Deze laatste is een meestal mildere vorm van leptospirose.

Verwekker

Leptospiren zijn spirocheten uit het genus *Leptospira* van de familie Leptospiraceae. Leptospiraceae behoort samen met de familie Spirochaetaceae (waarin de genera *Borrelia* (o.a. Lyme-ziekte, febris recurrens) en *Treponema* (syphilis door *T. pallidum*)) tot de orde Spirochaetales.

Incubatieperiode

Twee tot dertig dagen, gemiddeld zeven tot twaalf dagen.

Ziekte verschijnselen

Allereerst is er een plotselinge koorts van 39- 40°C, koude rillingen, buikpijn, braken en spierpijn, vooral in de kuitspieren. Conjunctivale vaatinjectie komt regelmatig voor. Tevens is er vaak een ernstige hoofdpijn. Soms is de lever vergroot en bij ongeveer de helft van de ziektegevallen treedt na enkele dagen geelzucht op, vaak samen met nierfunctiestoornissen al dan niet met oligurie of zelfs anurie. Huidbloedingen, meningeale prikkeling en huidafwijkingen kunnen eveneens optreden. Cardiovasculaire problemen (onder andere myocarditis en shock) en nierinsufficiëntie zijn beruchte complicaties die tot de dood kunnen leiden.

Verhoogde kans op ernstig beloop

Zwangerschap: abortus, intra-uteriene vruchtdood en congenitale leptospirose zijn beschreven. Oorzaken zijn beschadiging van de maternale circulatie en placenta door vasculitis en/of infectie in utero. Kennis hierover is beperkt door de geringe aantallen.

Diagnostiek

Leptospiren kunnen de eerste zeven ziektedagen uit het bloed gekweekt worden, van dag vier tot dag tien uit de liquor en vanaf de tiende ziektedag tot een maand uit de urine.

Omdat leptospiren langzaam groeien, kan het weken tot maanden duren voor de uitslag van de kweek bekend is. Specifieke antistoffen zijn vanaf ongeveer de vijfde tot zevende ziektedag aantoonbaar met behulp van serologische testen zoals de microscopische agglutinatietest (MAT) en enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). De MAT kan na twee uur afgelezen worden, de ELISA

duurt ongeveer zes uur.

Besmettingsweg

Besmetting van de mens vindt plaats door direct contact met de (levende of dode) gastheer of zijn urine of indirect via de met urine gecontamineerde omgeving, vooral oppervlaktewater, vochtige planten en modder. Voor infectie is overdracht via wonden of slijmvliezen of misschien ook via de weke huid of door inademing van aërosolen van urine noodzakelijk. Directe overdracht van mens op mens is zelden beschreven. Mogelijkheden zijn seksueel contact, transplacentair of via moedermelk.

Behandeling

Als geneesmiddel van eerste keus komt penicilline G in aanmerking. Dit antibioticum doet de koortsp periode verkorten en de complicaties van nieren, lever, meningitisachtige verschijnselen en hemorragiën verminderen. Men dient leptospirose zo spoedig mogelijk te behandelen. Op grond van huidige informatie is het echter aan te raden om altijd te behandelen, ongeacht het tijdstip van diagnose. Bij lichte gevallen kan amoxicilline gegeven worden.

Ziekte van Weil

vorm van Leptospirose

Verwekker:
Leptospiren, waarvan er ± 200
verschillende vormen zijn

Incubatietijd:
gemiddeld zeven tot twaalf dagen.

Behandeling:

- Penicilline G
- amoxicilline

Verschijnselen:

- koorts van 39- 40°C, koude rillingen
- buikpijn, braken en spierpijn, vooral in de kuitspieren.
- conjunctivale vaatinjectie
- ernstige hoofdpijn.
- vergrote lever / geelzucht
- nierfunctiestoornissen
- huidbloedingen
- enz.

Diagnostiek: Kweek:

- Bloed
- liquor

Risico:

- abortus
- intra-uteriene vruchtdood

VSV advies: verwijzing tweedelij, aldaar overleg microbioloog