

Herzien beleid bij zwangeren met hepatitis B

Een belangrijke rol voor de verloskundig hulpverlener

Greet Boland, Ineke Beens, Willemijn van Caspel, Necla Verkley, Anne Vonck en Ingrid Drijfhout

Inleiding

Hepatitis B is de meest voorkomende virale infectieziekte in de wereld. De overdracht gebeurt voornamelijk van moeder op kind. Door screening in de zwangerschap worden jaarlijks enkele honderden 'nieuwe' hepatitis B draagsters gevonden. Preventie door actieve en passieve vaccinatie van de pasgeborene is meestal effectief. Echter, bij een zwangere met een hoge virusload kan de pasgeborene toch geïnfecteerd raken. In de afgelopen jaren is ervaring opgedaan met behandeling van vrouwen tijdens de zwangerschap. Door behandeling kan de virusload verlaagd worden en de kans op verticale transmissie wordt daarmee kleiner. Om dit mogelijk te maken is het belangrijk dat de zwangere die een hoge hepatitis B virusload heeft, nog tijdens de zwangerschap bij de maag-, darm- leverspecialist of infectioloog komt. De behandeling tijdens de zwangerschap is vastgelegd in een behandelrichtlijn voor chronische hepatitis B van de Vereniging voor maag-, darm- en leverartsen. Daarnaast zijn de volgende richtlijnen aangepast zodat de diverse richtlijnen beter op elkaar aansluiten: De NHG-standaard 'virushepatitis en andere leveraandoeningen M22', het LCI-protocol 'hepatitis B', bijlage I, en de 'Checklist verloskundig hulpverleners bij zwangerschap van hepatitis B draagsters'. Het Clb-draaiboek 'Hepatitis B immunisatie bij zuigelingen van hepatitis B draagsters' is eveneens herzien. Voor de verloskundige betekent het herziene beleid dat zij nagaat of een HBsAg positieve zwangere ook HBeAg positief is. Een hoge virusload treedt namelijk vrijwel alleen op als het HBeAg positief is. Vervolgens ziet de verloskundige er op toe dat deze HBeAg positieve vrouw verwezen wordt naar een specialist met ervaring met behandeling van hepatitis B. Door aanpassing van de richtlijnen wordt meer aandacht gegeven aan de zorg voor de zwangere

zelf en kan de kans op verticale transmissie nog lager worden.

De werkgroep 'Hepatitis B en zwanger'

In de afgelopen jaren zijn verschillende protocollen en richtlijnen ontwikkeld rondom hepatitis B. Vragen vanuit diverse organisaties, professionals en zwangere vrouwen, hebben er toe geleid dat het Nationaal Hepatitis Centrum (NHC) een werkgroep 'Hepatitis B en zwanger' heeft opgericht. Diverse deskundigen van organisaties als het RIVM, de GGD en het NHC en relevante beroepsorganisaties waaronder de KNOV, NVOG en NHG, zijn hierin vertegenwoordigd. De doelstelling van de werkgroep is: Gezondheidswinst voor de moeder door verbetering en intensivering van de informatie over hepatitis B en toegang tot behandeling voor de moeder. De werkgroep heeft de protocollering, het stroomlijnen van de keten en de behandeling tijdens de zwangerschap besproken. Op basis van literatuur en ervaring heeft zij advies gegeven met betrekking tot de zorg rondom de zwangere hepatitis B draagster. Daarbij heeft zij er voor gezorgd dat de bestaande richtlijnen goed op elkaar aansluiten.

Taken van de verloskundige

Door de aanpassingen van de huidige protocollen krijgt de verloskundige een aantal nieuwe taken erbij. De verloskundige in de eerste lijn komt voornamelijk in aanraking met hepatitis B draagsters die door de screening tijdens de zwangerschap ontdekt worden. Bij een positieve HBsAg-uitslag zal het laboratorium tevens onderzoek naar HBeAg inzetten. Als de verloskundige geen schriftelijke uitslag heeft ontvangen, is het haar taak om na te gaan of het laboratorium deze bepaling daadwerkelijk heeft uitgevoerd. Mocht de vrouw HBeAg positief zijn, dan is het noodzakelijk dat deze zwangere in overleg met de huisarts wordt doorverwezen naar de specialist (maag-, darm-, leverarts of infectioloog of internist met ervaring behandeling hepatitis B). Dit moet voor de 28ste zwangerschapsweek gebeuren. Bij het eerstvolgende contact met de zwangere

*Mw. dr. G.J. Boland werkt voor het Nationaal Hepatitis Centrum (NHC), mw. I.C.C.A. Beens, mw. W.B.E. van Caspel, mw. N.F. Verkley, mw. A.E. Vonck zijn verloskundigen in opleiding te Turnhout, mw. drs. I. Drijfhout werkt bij het RIVM.
Correspondentieadres: g.boland@hepatitis.nl*

moet de verloskundige nagaan of de zwangere een afspraak heeft gemaakt bij de specialist. Zo niet dan neemt de verloskundige contact op met de huisarts. De verloskundige kan ook zelf verwijzen. Deze stap in de verwijzing is nu een belangrijke taak geworden voor de verloskundig hulpverlener. De samenwerking tussen de eerste- en tweedelijns is essentieel om de continuïteit van zorg te waarborgen. Op deze manier wordt er voor gezorgd dat de zwangere al tijdens haar zwangerschap in het behandelingstraject zit. Daarbij hebben vrouwen afkomstig uit het buitenland de speciale aandacht van de verloskundige. Vrouwen uit ondermeer Zuidoost-Azië, Turkije, en Marokko zijn vaker drager van het hepatitis B virus dan vrouwen van Nederlandse origine. Het dragerschap wordt bij deze vrouwen vaak pas ontdekt door de zwangerschapscreening. De taalbarrière bemoeilijkt de voorlichting. Het blijkt dat deze vrouwen vaak niet in het juiste vervolgtraject terecht komen. Door bezoeken aan het consultatiebureau is de follow-up van het pasgeboren kind wel goed geregeld maar de pas bevallen vrouw krijgt vaak niet de juiste behandeling en begeleiding. De rol van de verloskundige is er voor te zorgen dat de vrouw wel bij de juiste behandelaar komt.

Daarnaast is de verloskundige verplicht de HBsAg positieve vrouw te melden bij de GGD. Hepatitis B (acuut of een voor de eerste keer vastgestelde chronische infectie) is namelijk een meldingsplichtige ziekte groep B. Het laboratorium waar de bepaling is gedaan doet vaak een voor-aanmelding. De verloskundige bevestigt de melding en gaat na of er aanvullende testen gedaan worden, zoals onder andere het HBeAg. Sommige laboratoria zullen deze aanvullende testen automatisch doen bij een 'nieuw gevonden' HBsAg. Gebeurt dit niet, dan zal dit alsnog aangevraagd moeten worden. Hoe en wat er bepaald moet worden is te vinden in de checklist (zie kader).

Checklist

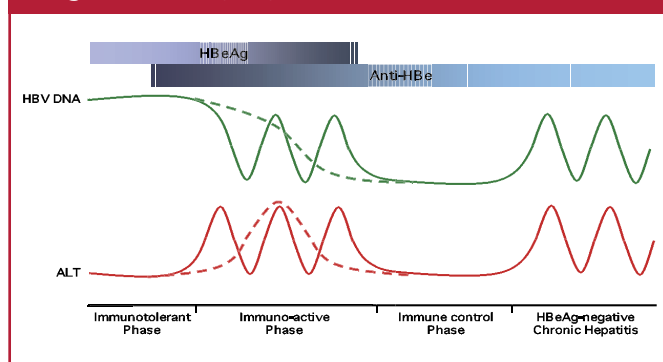
De checklist verloskundig hulpverleners bij zwangerschap hepatitis B draagsters is aangepast. Deze checklist is een bijlage bij de leidraad 'hepatitis B-vaccinatie bij zuigelingen van hepatitis B-draagsters' die te vinden is op: http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/HepatitisB/hepatitis_B_draaiboek.jsp.

De checklist is ook te vinden op: <http://www.hepatitis.nl/?page=190&language=Default&title=Hepatitis+B+en+zwanger>
Bij iedere HBsAg positieve zwangere ontvangt de verloskundige de checklist via de ent-administratie.

Hepatitis B

Hepatitis B is een leverontsteking die als acute vorm voorkomt, maar ook chronisch kan worden^[1]. De incubatietijd van het hepatitis B-virus (HBV) is 2 tot 6 maanden. In de regel duurt een acute infectie met hepatitis B virus niet langer dan 6 maanden. Acute HBV kan zich verschillend presenteren. Dit hangt af van de leeftijd, de immunusstatus en het geslacht van de persoon. Er bestaat een prodromale fase waarin men doorgaans niet besmettelijk is voor anderen, gevolgd door een icterische fase gekenmerkt door klachten zoals vermoeidheid, algehele malaise, misselijkheid, braken en geelzucht. Daarna treedt er een herstelfase op, waarin de klachten verdwijnen, al kan vermoeidheid nog lang voortduren. Niet iedereen loopt deze fases allemaal door of is er zich bewust van^[18, 19]. Een acute hepatitis B infectie kan asymptomatisch verlopen, echter ook fulminant in circa 1-2%, met acuut lever falen. De laatste vorm is geassocieerd met een hoge mortaliteit.

Figuur 2. Beloop hepatitis B infectie



Er wordt van chronisch dragerschap gesproken wanneer men langer dan 6 maanden HBsAg positief is. Als daarnaast het HBeAg positief is, is het virus actief en is vaak de HBV-DNA hoog. Als het HBeAg verdwijnt en anti-HBe verschijnt, dan maakt het lichaam antistoffen (seroconversie). Bij deze personen is er sprake van HBsAg negatieve chronische hepatitis^[20]. Bij de meeste patiënten verlaagt dan de HBV-DNA load en daarmee het Alanineaminotransferase (ALAT).

Tijdens de immunotolerante fase reageert het immuunsysteem niet of nauwelijks. In het serum is het HBV-DNA hoog en het ALAT normaal, HBsAg en HBeAg zijn aantoonbaar. Deze vorm treedt op bij pasgeborenen die tijdens of vlak na de geboorte besmet zijn^[20].

De immunooctieve fase is de fase waarbij in het lichaam een immunoreactie ontstaat tegen de geïnfecteerde cellen. Hierdoor stijgt het ALAT in het serum en kan evenals de HBV-DNA fluctueren. Tijdens de inactieve fase wordt het HBV-DNA door het immuunsysteem onderdrukt en is laag, evenals het ALAT. Na HBeAg seroconversie komen de meeste mensen in deze inactieve fase^[19, 20].

Prevalentie

Hepatitis B is wereldwijd de meest voorkomende infectieziekte. Nederland ligt in een laag prevalentie gebied (zie figuur 1). In 2006 werden er 1772 gevallen van infectie met het hepatitis B virus gediagnosticeerd. Hierbij was in 1492 gevallen sprake van een chronische infectie. Het aantal besmette gevallen onder zowel de acute als chronische hepatitis B waren het hoogst in Amsterdam en Rotterdam. Als we de landelijke gegevens vergelijken over de periode vanaf 2002 zien we in acute en chronische hepatitis B patiënten kleine schommelingen in de melding van hepatitis B ^[2, 3, 4] (zie tabel 1).

positieve zwangeren gemeld in Amsterdam waarvan er 45 nieuwe HBsAg draagsters waren. In 80% van de gevallen ging het om "nieuwe" HBsAg draagsters die uit een land afkomstig waren waar hepatitis B endemisch voorkomt of waarvan de moeder afkomstig is uit een land waar hepatitis B endemisch voor komt^[7].

De kans op een chronisch dragerschap bij pasgeborenen is zeer hoog als zij geen immunisatie en vaccinatie krijgen. Door de zwangerschapsscreening en immunisatie van de pasgeborenen voorkomt men jaarlijks naar schatting 300 besmettingen met HBV en 270 chronische infecties van pasgeborenen^[5].

Tabel 1. Aangiften van acute en chronische infectie met Hepatitis B infectie virus. (HBV), 2002-2006

Jaar	acute HBV-infectie			chronische HBV-infectie		
	man	vrouw	totaal	man	vrouw	totaal
2002	198	49	247	674	786	1460
2003	254	72	327	761	721	1482
2004	248	47	295	796	668	1464
2005	231	68	299	814	629	1443
2006	182	58	240			1492
totaal	1113	295	1408	3045	2804	7341

Bron: RIVM, infectieziektenbulletin

Zwangere vrouwen worden rond de 8e-12e zwangerschapsweek gescreend op hepatitis B. Een infectie met het HBV wordt dan ook vaak geconstateerd bij vrouwen tussen de 20 en 34 jaar, de leeftijdscategorie waarin vrouwen doorgaans zwanger worden^[4]. De prevalentie van HBsAg positieve vrouwen is 0,44% in Nederland^[2]. De screening vindt bij ongeveer 10% van de zwangeren niet plaats^[5]. Jaarlijks worden door de zwangerschapsscreening 750 tot 1000 vrouwen gevonden met een positieve HBsAg. De gegevens zijn niet met 100% zekerheid vast te stellen omdat de entadministratie met interpretatieproblemen en onvolledigheid zit^[6]. In 2006 werden 95 HBsAg-

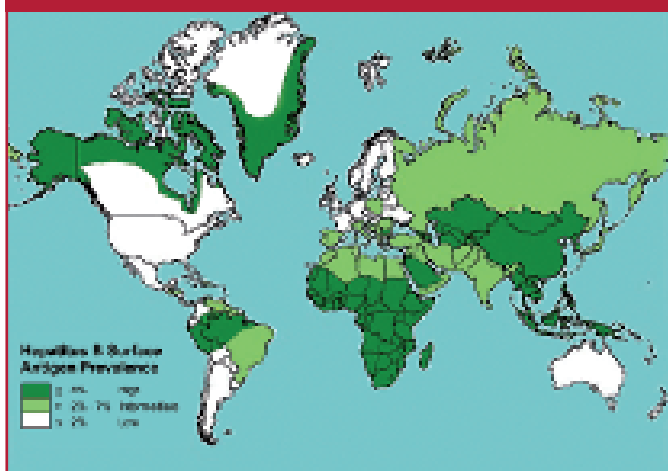
Een acute HBV infectie in de zwangerschap

Een acute infectie met het hepatitis B virus bij een zwangere in het eerste en tweede trimester verloopt op gelijke wijze als buiten de zwangerschap. Vindt de infectie in het derde trimester plaats, dan verloopt de ziekte vaak ernstiger dan buiten de zwangerschap.

Er staat erg weinig beschreven in de literatuur over een acute infectie met het hepatitis B virus gedurende de zwangerschap. Prematuriteit en een lager geboortegewicht lijken verhoogd als er sprake is van een acute infectie in het derde trimester van de zwangerschap^[8]. HBsAg gaat gewoonlijk niet door de placenta. Gambarin-Gelwan meent echter dat het HBeAg wel transplacentair kan worden overgedragen^[9]. Er zou mogelijk in utero tolerantie van de T-cellen van de foetus voor hepatitis B kunnen ontstaan. Dit wil zeggen dat de T-cellen niet reageren op de aanwezigheid van het virus en het virus zo niet wordt bestreden door het immuunsysteem. Wanneer de acute hepatitis B infectie optreedt tijdens het eerste trimester dan wordt maximaal 10% van de pasgeborenen besmet via verticale transmissie. Wanneer de infectie optreedt tijdens het derde trimester, is de kans op verticale transmissie 60-90%.

Acute hepatitis B in de zwangerschap presenteert zich als een subklinische vorm met vage verschijnselen, zoals misselijkheid. Slechts 30% van de zwangeren ontwikkelen icterus, misselijkheid, braken en pijnklachten in de rechter

Figuur 1. Prevalentie hepatitis B virus dragerschap.



bovenbuik. Het kan zich klinisch uiten op dezelfde manier als het HELLP syndroom. Deze twee zijn echter te onderscheiden door een accuraat fysiek onderzoek, monitoring van de vitale functies en het aanvragen van de juiste laboratoriumonderzoeken. Hierbij is doorverwijzing naar de tweede lijn noodzakelijk.

Zwangeren die een risico lopen of hebben gelopen op besmetting met het HBV, bijvoorbeeld door seksueel contact met een hepatitis B drager, kunnen zich, zonder gevaar voor de zwangerschap, actief laten immuniseren, volgens de richtlijn seksaccidenten¹⁰. Over toepassing van passieve immunisatie met hepatitis B immunoglobulinen (Hepatect) tijdens de zwangerschap zijn onvoldoende gegevens bekend.

Een chronische HBV infectie in de zwangerschap

Verloskundigen komen overwegend in aanraking met zwangeren die chronisch geïnfecteerd zijn met het HBV. Chronische hepatitis B draagsters hebben doorgaans een normale zwangerschap, tenzij er sprake is van ernstige chronische hepatitis of secundaire cirrose met bijbehorende complicaties. Afgezien van het risico op verticale transmissie heeft de maternale chronische HBV infectie geen effect op de foetale uitkomst van de zwangerschap. Er is geen relatie gevonden tussen congenitale afwijkingen, intra-uteriene groeiretardatie of intra-uteriene vruchtdood bij foetussen, waarvan de moeders geïnfecteerd zijn met het HBV¹¹.

Transmissieroute

HBsAg komt in alle lichaamsvloeistoffen voor en kan daarin ook aangetoond worden. De overdracht is bewezen via bloed, sperma en transplantatieweefsel. In speeksel, tranen, urine, moedermelk, zweet en feces

zijn slechts geringe hoeveelheden virusdeeltjes aanwezig en men kan deze als niet-infectieus beschouwen¹².

De volgende transmissieroutes zijn bekend: horizontaal, parenteraal en verticaal. Horizontale transmissie is besmetting tussen personen onderling, bijvoorbeeld seksuele transmissie of transmissie in familiale kring. Parenterale transmissie is besmetting via besmette materialen, zoals een prikaccident. Verticale transmissie is besmetting van de zwangere op haar kind¹³.

Intra-uteriene transmissie is zeer zeldzaam. Het komt met name voor in landen als China, Japan en Taiwan waar vrouwen vaker bekend zijn met erg hoge HBV-DNA waardes¹⁵. Er bestaat een risico op infectie van endotheelcellen in placentaire capillaire weefsels en tevens kunnen er infectieparameters aangetoond worden van maternale naar foetale lagen in de placenta. Transmissie in utero kan het gevolg zijn van een acute maternale infectie in het derde trimester van de zwangerschap¹⁶. Het risico op transmissie van het HBV bij een vruchtwaterpunctie is erg laag. De meerderheid van de verticale besmettingen gebeuren echter tijdens de partus of in de periode rondom de partus, ook wel perinatale transmissie genoemd.

Bij deze personen is er sprake van HBeAg negatieve chronische hepatitis¹⁹. Het mechanisme van infectie tijdens de partus is nog altijd niet bekend; er wordt aangenomen dat het een resultaat is van de blootstelling aan maternaal bloed, maternale of een maternale-foetale transfusie¹⁷. Transmissie post partum kan ook optreden via besmetting via borstvoeding, vooral bij het aanwezig zijn van tepelkloven. Tevens kan transmissie gebeuren in familiale kring, van een besmet familielid naar de pasgeborene. Het is daarom goed om ook de gezinsleden van de hepatitis B positieve zwangere te screenen op chronisch dragerschap en zo nodig te vaccineren¹⁵. De zwangere moet worden aangemeld bij de GGD; zij nemen deze taak verder op zich.

Tabel 2. Relatie virusload en verticale transmissie

HBV DNA (log copies/ml)	Mothers			Perinatal HBV infections			95% confidence interval		
	Study	Contol	Total	Study	Control	Total (%)	Odds ratio	Lower	Upper
<5.0	8	11	19	0	0	0 (0 %)	1	-	-
5.0-5.99	10	18	28	0	1	1 (3.57 %)	-	-	-
6.0-6.99	28	30	58	1	0	1 (1.72 %)	-	-	-
7.0-7.99	30	35	65	1	2	3 (4.62 %)	2.49	0.41	15.33
8.0-8.99	24	19	43	3	3	6 (13.95 %)	8.35	1.61	43.22
9.0-9.99	5	9	14	2	4	6 (42.86 %)	38.63	6.68	223.29
10.0-10.99	8	7	15	4	4	8 (53.33 %)	58.86	10.45	331.43
>10.99	4	4	8	2	3	5 (62.50 %)	85.83	11.60	635.31
total	117	133	250	13	17	30 (11.95 %)	-	-	-

Chronische dragerschap bij pasgeborene

De kans op het ontwikkelen van chronisch dragerschap bij de pasgeborene is afhankelijk van de virale load, het HBV-DNA bij de moeder. Hoe hoger deze virale load is, hoe groter de kans dat de vaccinatie bij de pasgeborene géén bescherming geeft en het kind ondanks postnatale immunisatie en vaccinatie toch een chronische hepatitis B ontwikkelt. Tabel 2 toont aan, hoe hoger de HBV-DNA waarde hoe groter de kans dat de pasgeborene met HBV besmet zal raken, ondanks preventieve maatregelen. Het risico op transmissie neemt exponentieel toe met het aantal virusdeeltjes per ml bloed. Bij een HBV-DNA lager dan 5 log kopieën/ml werd geen transmissie waargenomen, terwijl er bij een HBV-DNA van 8.0-8.99 log kopieën/ml ongeveer 14% van de kinderen besmet werd met HBV. Bij een HBV-DNA van 10.0-10.99 log kopieën/ml werd zelfs ruim 53% van de kinderen besmet met HBV. Bij een HBV-DNA van > 11 log kopieën/ml is de kans op transmissie van moeder naar pasgeborene 85 keer zo hoog dan bij een HBV-DNA van <5 log kopieën/ml^[14].

Als een infectie optreedt bij een pasgeborene zal het immuunsysteem nauwelijks reageren op de aanwezigheid van het virus. Het virus kan zich zonder tegenwerking vermenigvuldigen. De leverontsteking die bij een chronische hepatitis B infectie ontstaat wordt grotendeels veroorzaakt door de immunreactie tegen geïnfecteerde levercellen. Aangezien de immuniteit bij een pasgeborene laag is en er tolerantie ontstaat (de T-cellen reageren niet op de aanwezigheid van het virus) zal leverfibrose en –cirrose, of leverkanker, in het algemeen pas zeer laat ontstaan (na enkele tientallen jaren). De pasgeborene is echter wel besmettelijk voor de omgeving.

Behandeling

De laatste jaren is er veel vooruitgang geboekt in de behandeling van HBV. Momenteel zijn de volgende antivirale middelen geregistreerd als groep nucleoside- en nucleotideanalogen: lamivudine, adefovir, entecavir en telbivudine. Deze medicijnen hebben relatief weinig bijwerkingen vergeleken met het medicijn (PEG-)interferon, dat als eerste op de markt kwam. Al deze antivirale middelen remmen de virusdeling^[22].

Een zwangere met een positief HBeAg moet doorverwezen worden naar een specialist (infectioloog, maag-, darm-, leverarts, internist) die ervaring heeft met het behandelen van hepatitis B. Deze behandeling zal tijdens het 3e trimester van de zwangerschap bestaan uit het geven van lamivudine^[10]. Echter lang niet iedereen komt in aanmerking voor een behandeling^[21]. De behandeling wordt alleen overwogen als de voordelen van de behandeling opwegen tegen de mogelijke nadelen van de behandeling, in dit geval de kans dat er schade optreedt aan de ongeboren vrucht. Er is zeker een voordeel als de kans op trans-

missie van moeder naar kind ondanks de vaccinatie, hoog is. In de richtlijn 'behandeling van virale hepatitis' van het genootschap maag-, darm- en leverartsen heeft men hier de grens van 9 log kopieën/ml voor vastgelegd^[18]. Ook bij HIV-infecties wordt lamivudine tijdens de zwangerschap gegeven. Door deze ervaring weet men dat de nadelige effecten voor de zwangerschap en op de ongeboren vrucht beperkt zijn.

Ook vanwege het gezondheidsrisico bij de zwangere door de hoge activiteit van het HBV kan worden gestart met behandeling, hoewel dit vaak geen directe indicatie is en de behandeling om deze reden uitgesteld kan worden tot na de partus.

Tijdens de behandeling worden regelmatig leverenzymen en elektrolyten gecontroleerd. Lamivudine staat niet geregistreerd voor gebruik bij zwangeren, maar recente studies tonen aan dat er een gunstige werking is op het HBV-DNA van de zwangere, waardoor de gezondheidstoestand van de zwangere verbetert. De kans op transmissie van moeder naar kind wordt verlaagd^[11].

Lamivudine geeft in veel gevallen geen bijwerkingen. Enkele gemelde bijwerkingen zijn; een grieperig gevoel, hoofdpijn, slapeloosheid, luchtweginfecties en maag-darmklachten^[22].

Een behandeling voor acute HBV is niet gebruikelijk omdat deze in de regel vanzelf overgaat^[21].

Borstvoeding

In borstvoeding kan het HBV aangetoond worden^[15]. Zodra de HBV-geïnfecteerde zwangere is bevallen, kan de pasgeborene gewoon borstvoeding krijgen op voorwaarde dat deze na de geboorte de nodige immunoprofylaxe krijgt toegediend^[11].

Het gebruik van antivirale medicijnen tijdens de borstvoeding wordt ontraden. Dit geldt ook voor het gebruik van lamivudine, één van de medicijnen die bij behandeling van de zwangere wordt gebruikt. Lamivudine heeft echter een korte halfwaardetijd (5-7 uur). Na 49 uur zou er nog minder dan 1% in de moedermelk zitten, indien men direct stopt met het gebruik van lamivudine na de bevalling^[18].

Conclusie

Tegenwoordig is het mogelijk om zwangere vrouwen die besmet zijn met het HBV en een hoge virus load hebben, te behandelen. Deze behandeling kan al tijdens het derde trimester van de zwangerschap worden gestart. Naast de gezondheidswinst voor de aanstaande moeder op langere termijn, zijn er ook voordelen voor het kind. De passieve en actieve immunisatie slaan beter aan wanneer de pasgeborene durante partu niet in aanraking is geweest met een hoge virus load.

De behandeling van de zwangere vrouw moet worden gestart door een specialist die gespecialiseerd is in het

behandelen van hepatitis B. Verloskundig zorgverleners hebben de taak hepatitis B geïnfecteerde zwangeren goed te informeren en door te sturen naar de specialist. De zorg voor de pasgeborene is zeer goed vastgelegd en gewaarborgd, maar de zwangere lijkt tussen wal en schip te vallen. De aanpassingen in de richtlijn moeten zorgen dat de moeder in het juiste behandelingstraject komt. Op deze manier kunnen wij de continuïteit van de zorg blijven waarborgen en zorgen wij voor een betere gezondheid voor moeder en kind.

Dit artikel is mede tot stand gekomen door de inzet van de werkgroep 'Hepatitis B en zwanger'. Speciale dank gaat uit naar mw. drs. M van Dam voor het werk dat ze in 2007 heeft verricht voor dit project, te lezen in "Chronische hepatitis B en zwangerschap, zorgverlening en behandelingsmogelijkheden". Dit document is op te vragen bij het Nationaal Hepatitis Centrum (NHC). ■

Referenties

1. Ter Borg MJ, Janssen HLA. Chronische hepatitis B; een Update. Tijdschrift voor infectie ziekten. 2007;2(3):92-8.
2. Koedijk FDH, Op de Coul ELM, Boot HJ, Van de laar MJW. Meldingen van acute hepatitis B in 2006: aantal nieuwe infecties daalt met 20%. Nederlands Tijdschrift Geneeskunde 2007;151(43):2389-94.
3. Koedijk FDH, Op de Coul ELM, Van der Sande MAB, Hahne S. Meldingen van acute hepatitis B in 2006: aantal nieuwe infecties daalt met 20%. Infectieziekten Bulletin, 2007;18(8):281-4. Beschikbaar via: http://www.rivm.nl/infectieziektenbulletin/bul1808/art_acute_hepB_2006.html: Geraadpleegd 2007 december 27.
4. Koedijk FDH, Op de Coul ELM, Van de Laar MJW. Chronische hepatitis infectie in Nederland: een overzicht van 2001-2003. Infectieziekten Bulletin 2005;16(1):18-22. Beschikbaar via: http://www.rivm.nl/infectieziektenbulletin/bul1601/art_chronisch.html. geraadpleegd 2007 december 27.
5. De Wit GA, Busch MCM. Preventie van hepatitis B, wat is er bereikt? wat zijn de effecten? Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM 2007. Beschikbaar via: http://www.rivm.nl/vtv/object_document/o2622n19768.html. Geraadpleegd 2008 januari 23.
6. Abbink F. Evaluatie vaccinatie beleid, voortgangsrapportage (1), 2005. RIVM, januari 2006.
7. Bovée L, Van den Hoek A. Amsterdam jaarverslag 2006. Afdeling Algemene Infectieziekten Amsterdam 2007,1-60. Beschikbaar via: http://www.gezond.amsterdam.nl/pool/1/documents/jaarverslag_infectieziekten_2006.pdf. Geraadpleegd 2008 januari 10.
8. Ornoy A, Tenenbaum A. Pregnancy outcome following infections by coxackie, echo, measles, mumps, hepatitis, polio and encephalitis viruses. Reproductive toxicology. 2006;21(4):446-57.
9. Gambarin-Gelwan M. Hepatitis B in pregnancy. Clinical Liver Disease. 2007;11:945-63.
10. Postexpositieprofylaxe hepatitis B na een seksaccident. Infectieziektenbulletin 2008, 19 no 5.
11. Bodihar NP. Hepatitis B Virus infectie in de zwangerschap, Hepatitis B Jaarverslag, 2004;1:199-09.
12. Kumar V, Cotran R, Robbins SL. Basis pathology 6th ed. Pennsylvania: W.B. Saunders Company; 1997.
13. RIVM Draaiboek hepatitis B immunisatie bij zuigelingen van hepatitis B draagsters, entadministratie en het centrum infectie bestrijding. Versie 3-7-2008. RIVM Beschikbaar via: http://www.rivm.nl/cib/infectieziekten-A-Z/infectieziekten/HepatitisB/hepatitis_B_draaiboek.jsp
14. Yuan J, Lin J, Xu A, Li H, Hu B, Chen J, et al. Antepartum immunoprophylaxis of three doses of hepatitis B immunoglobulin is not effective; a single-centre randomized study. Journal Viral Hepatitis. 2006;13:597-04.
15. Ranger-Rogez S, Denis F. Hepatitis B mother-to-child transmission. Expert Review of Anti-Infective Therapy. 2004;2(1):133-45.
16. Xu DZ, Yan YP, Choi BC, Xu JQ, Men K, Zhang JX, et al. Risk factors and mechanism of transplacental transmission of hepatitis B virus: a case control study. Journal of medical Virology 2002;67:20-6.
17. Alexander JM, Ramus R, Jackson G, Sercely B, Wendel GD. Risk of hepatitis B transmission after amniocentesis in chronic hepatitis B carriers. Infectious Disease Obstetrie Gynaecologie 1999;7:283-6.
18. Buster EHCJ, persoonlijke mededeling, 23 januari 2008.
19. Van der Meer J, Stehouwer CDA. Interne geneeskunde 12th ed. Houten/Diegem: Bohn Satfleu Van Loghum; 2001.
20. Buster EHCJ, Janssen HLA. Antiviral treatment for chronic hepatitis B virus infection; immune modulation or viral suppression? Netherlands Journal of Medicine 2006;64(6):175-85.
21. Lok ASF, McMahon BJ. Chronic hepatitis B. Hepatology. 2007;45(2):507-39.
22. Van Loenen AC, De Boer JE. Het Farmacotherapeutisch kompas. Utrecht: Roto Smeets Utrecht; 2007.