

# Artikel

## Is het schriftelijk oproepen van immigranten voor hepatitis B-onderzoek effectief?

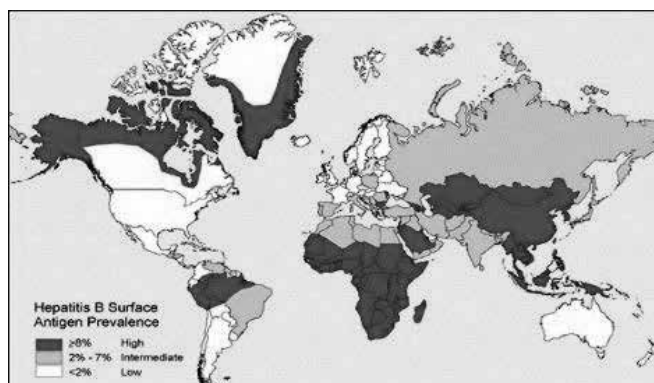
W. Niessen, R. Benne, J. van Zeijl, J. van der Have, J. Broer

De GGD'en Groningen, Fryslân en Drente hebben ruim 10.000 eerstegeneratiemigranten uit verschillende landen van herkomst schriftelijk uitgenodigd voor een screening op hepatitis-B dragerschap. In totaal hebben 1818 personen (17,8%) een bloedtest ondergaan en van de onderzochte personen bleken 28 HbsAg-positief (1,6%). Acht van hen hadden een indicatie voor verwijzing naar de internist. Bij het contactonderzoek rondom de gevonden HBSAg-dragers werd aan 10 contactpersonen gratis vaccinatie aangeboden. Daarnaast maakt 2,9% van de 1391 nog vatbare deelnemers gebruik van de tegen gereduceerd tarief aangeboden vaccinatie tegen hepatitis B. Zowel wat betreft deelnamebereidheid als wat betreft HBSAg-dragerschap waren er aanzienlijke verschillen tussen de verschillende landen van herkomst.

### Introductie

Hepatitis B is wereldwijd een groot gezondheidsprobleem. Een derde van de wereldbevolking is geïnfecteerd of geïnfecteerd geweest met hepatitis B-virus (HBV) en 360 miljoen mensen (5% van de wereldbevolking) hebben een chronische infectie. (1) Chronische hepatitis B-infectie veroorzaakt 600.000 doden per jaar door levercirrose en levercarcinoom. Per jaar worden in Nederland tussen 20 en 25 sterfgevallen door chronische HBV-infectie gerapporteerd, maar dit is een forse onderrapportage. (2) Er zijn zeer grote geografische verschillen in de prevalentie van hepatitis B-dragerschap. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) maakt onderscheid in laag- (< 2%), midden- (2-7%) en hoog-endemische gebieden (≥ 8%). (figuur 1) In Nederland is de prevalentie zeer laag (0,2%). (3) In midden- en hoog-endemische

landen treedt de besmetting voornamelijk tijdens de bevalling op (transmissie van moeder op kind) of op jonge kinderleeftijd. Hoe jonger de patiënt ten tijde van de besmetting, hoe groter de kans op ontwikkeling van chroniciteit. Bij besmetting tijdens de bevalling is deze kans meer dan 90%. (2,4) Het merendeel van de chronische HBV-dragers in Nederland betreft dan ook eerste-generatie allochtonen die al tijdens de bevalling of als jong kind in het land van herkomst besmet zijn. (3,5) Onder de tweedegeneratie allochtonen is de prevalentie van HBV-dragerschap gelijk aan die in de autochtone bevolking. Door de HBV-screening van de zwangeren en de vaccinatie van pasgeboren van HBV-positieve zwangeren na 1989 wordt perinatale overdracht vrijwel voorkomen, tenzij de viral load van de zwangere hoog is. (6,7) Van de nieuw gediagnosticeerde chronische HBV-geïnfecteerden in Nederland is 82% geboren in een HBV-endemisch gebied. (8) In Nederland worden jaarlijks 200 tot 300 acute HBV-infecties bij de GGD'en gemeld. Voor het merendeel zijn dit mannen die seks met mannen hebben. (2,8,9,) Voor volwassen vrouwen en voor heteroseksuele mannen wordt het risico op een acute HBV-infectie goeddeels verklaard door het hebben van een sekspartner uit een midden- of hoog-endemische land. (9) Op (jong)volwassen leeftijd wordt het virus in circa 95% van de gevallen geklaard. (4,10) Het aantal gevallen van acute HBV-infectie zal naar verwachting in de jaren na de invoering van de HBV-vaccinatie in het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) (per 1 augustus 2011) geleidelijk afnemen omdat steeds meer seksueel actieven gevaccineerd zullen zijn. Meer nog dan nu zullen chronische HBV-infecties dan bij eerste-generatie allochtonen voorkomen. Volgens schattingen zal de



prevalentie van chronische HBV-infectie in 50 jaar slechts enkele honderdste procenten dalen van 0,42 naar 0,37%. (3) De behandelingsmogelijkheden van chronische HBV-infectie zijn sterk verbeterd en kunnen de mortaliteit en morbiditeit bij chronisch HBV-dragerschap sterk terugdringen. (11)

Vroege opsporing van chronische dragers door het aanbieden van serologisch onderzoek aan eerstegeneratieallochtonen wordt dan ook geadviseerd. (12,13) Deze screening is door de gunstige effecten van de behandeling volgens een modelberekening in de Nederlandse situatie mogelijk kosteneffectief. (12) Totdat door de algemene vaccinatie een groot deel van adolescenten en volwassenen immuun zullen zijn voor HBV zullen door vaccinatie van contacten en door informatie over de besmettingsmogelijkheden ook nieuwe besmettingen voorkomen kunnen worden. Alleen al de immunisatie van alle partners van personen die niet in Nederland geboren zijn zou leiden tot een reductie van 36% van de nieuwe besmettingen onder heteroseksuelen. (9) Het is niet duidelijk hoe de diverse migranten groepen het beste bereikt kunnen worden en gemotiveerd voor screening op HBV. Culturele verschillen tussen groepen en logistieke problemen spelen daarbij een rol.

## Vraagstelling

Hoe groot is de opkomst per geboorteland onder eerstegeneratie allochtonen na een eenmalige schriftelijke uitnodiging voor *gratis* serologisch onderzoek op hepatitis B-besmetting? Hoe groot is het percentage chronische HBV-dragers onder de onderzochte personen, hoeveel daarvan komen in aanmerking voor behandeling en hoeveel worden er uiteindelijk behandeld?

Welk deel van de vatbare contacten van de dragers wordt – gratis – gevaccineerd tegen HBV?

Welk deel van de nog vatbaren in de gescreende populatie laat zich – tegen een gereduceerd tarief – vaccineren tegen HBV?

## Methode

De populatie betreft alle 16- tot 60-jarigen in de gemeenten Assen, Groningen en Leeuwarden die geboren zijn in China, Sub-Sahara Afrika (zonder Zuid-Afrika), Indonesië, Suriname, de voormalige Nederlandse Antillen en Turkije. De keuze is gemaakt op basis van een hoge HBV-prevalentie in de landen van herkomst (China, Sub-Sahara Afrika en Indonesië) en/of het aantal immigranten in Noord-Nederland (Suriname, Nederlandse Antillen, Indonesië en Turkije). Kinderen onder 16 jaar zijn om logistieke redenen niet meegenomen omdat toestemming van de ouders

Tabel 1. Diagnose naar serologische bevindingen

Diagnose	Anti-HBcore	HBS-antigeen	HBe-antigeen positief en/of ALAT verhoogd
Doorgemaakte en genezen infectie	+		
Chronische infectie	+	+	
Chronische infectie met verwijfsindicatie	+	+	+
Nog vatbaar voor infectie	-		

vereist is en personen boven de 60 werden niet uitgenodigd vanwege de verwachte co-morbiditeit en de daarmee toenemende vervangende sterfte aan andere doodsoorzaken. De gemeenten verschaften de adressenbestanden aan de betrokken GGD'en. Deze verstuurd gezamenlijk uitnodigingsbrieven voor serologisch onderzoek op HBV aan de doelgroep. Chinezen ontvingen naast de Nederlandse versie van de brief een Chinese vertaling, Turken een Turkse vertaling en Afrikanen zowel een Engelse als een Franse vertaling. Bij de brief waren een vertaalde voorlichtingsfolder over HBV en een laboratoriumformulier ingesloten. Met dit laboratoriumformulier konden betrokkenen bloed laten afnemen op priklocaties van de huisartsenlaboratoria. Deelnemers die negatief testten voor anti-Hbcore werden beschouwd als nooit in contact te zijn geweest met HBV en dus nog vatbaar (tabel 1). Deze deelnemers ontvingen een brief met de uitslag, waar nodig vertaald, en het advies zich te laten vaccineren (dat kon bij elk van de 3 GGD'en voor een gereduceerd tarief van €126,- in plaats van € 161,60 voor een serie van 3 vaccinaties). Indien anti-HBcore positief was werd HbsAntigeen (HbsAg) bepaald om te onderzoeken of het virus nog aanwezig was. Bij een positieve HbsAg werd een tweede HbsAg-bepaling verricht ter confirmatie en HBe Antigeen (HbeAg) en alanine aminotransferase (ALAT) werden bepaald. Ook werd onderzocht of de deelnemer antistoffen tegen hepatitis B aanmaakte middels bepaling van anti-HBs-antistoffen en antiHBe-antistoffen. Indien ook de confirmatietest voor HbsAg positief was werd de betreffende deelnemer als chronisch geïnfecteerd beschouwd en door de GGD opgeroepen voor bron- en contactonderzoek conform het geldende protocol. (8) Indien HbeAg positief en/of de ALAT verhoogd was werd de deelnemer, conform de daarvoor geldende richtlijn van het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), naar de internist verwezen omdat dit aanwijzingen zijn voor een chronisch actieve hepatitis. (9,12) Deelnemers met een positieve test voor anti-HBcore en negatief voor HbsAg werden als immuun beschouwd door een doorgemaakte en geklaarde HBV-infectie. De huisartsen werden als volgt geïnformeerd: bij een negatieve

Tabel 2. Opgeroepen personen, deelname en serologische resultaten naar geboorteland

	Opgeroepen	Deelname (% van oproepen)	Drager (% van deelname)	Immuun (% van deelname)	Vatbaar (% van deelname)
Suriname	1939	489 (25,2%)	2 (0,4%)	58 (11,9%)	429 (87,7%)
Turkije	918	231 (25,2%)	4 (1,7%)	58 (25,1%)	169 (73,2%)
Indonesië	1317	255 (19,4%)	2 (0,8%)	26 (10,2%)	227 (89,0%)
Subsahara Afrika	2209	380 (17,2%)	9 (2,4%)	149 (39,2%)	222 (58,4%)
Ned. Antillen	2365	285 (12,1%)	0 (0,0%)	16 (5,6%)	269 (94,4%)
China	1486	178 (12,0%)	11 (6,2%)	92 (51,7%)	75 (42,1%)
Totaal	10234	1818 (17,8%)	28 (1,6%)	399 (21,9%)	1391 (76,5%)

anti-HBcore of een doorgemaakte en geklaarde HBV-infectie ontving de betreffende deelnemer zelf een brief met de uitslag en het advies de huisarts te informeren. Bij een chronische infectie waarbij de deelnemer niet naar de internist werd verwezen ontving de huisarts een brief van de GGD met het advies de betreffende deelnemer gedurende 3 jaar te controleren met HbeAg- en ALAT-bepalingen, conform de NHG-standaard. (13) Het onderzoek werd voorgelegd aan de Medisch Ethische Toetsingscommissie van het Universitair Medisch Centrum Groningen, die oordeelde dat het aanbieden van de screening standaardzorg betreft en geen onderzoek zoals bedoeld in de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen (WMO). Ook de Inspectie voor de Gezondheidszorg ging met de uitvoering van het onderzoek akkoord.

## Resultaten

### Deelname

In totaal werden 10539 personen uitgenodigd voor een HBV-screening bij een huisartsenlaboratorium. Hiervan werden 305 personen geëxcludeerd (225 adres onbekend, 78 serostatus al bekend, 1 overleden). Hierna bleven 10234 deelnemers over. Hiervan was 53% man en 47% vrouw.

In totaal heeft 17,8% van de uitgenodigde personen een bloedtest ondergaan, variërend van 12,0% van de Chinezen tot 25,2% van de Turken en de Surinamers. (Tabel 2)

Het percentage vrouwen dat zich heeft laten screenen (20,7%) is groter dan het percentage mannen (15,1%). Dit geldt voor de meeste etnische groepen, behalve de Chinezen (11,8 vrouwen versus 12,2% mannen).

De opkomstpercentages zijn ook leeftijdsafhankelijk (van 13% voor de jongste groep van 16-20 jaar tot 26% voor de oudste groep van 50 tot 60 jaar).

### Dragerschap

Van de onderzochte personen bleken 28 HbsAg-positief (1,6%) (tabel 1). 21,9 % was anti-HBcore-negatief zonder aantoonbaar HbsAg en daarmee immuun. Er zijn grote verschillen tussen de diverse landen van herkomst.

De GGD kon 1 HBV-drager niet bereiken. De overige 27 personen hebben allemaal een gesprek met een GGD-verpleegkundige gehad over de mogelijkheden om verspreiding tegen te gaan, over de therapeutische mogelijkheden en over de noodzaak gezins- en vaste sekspartners door middel van vaccinatie te beschermen. Van deze 27 was 1 overigens al bekend en stond onder begeleiding van een internist. Van de nieuw ontdekte HBV-dragers bleken 8 een indicatie voor verwijzing naar de internist te hebben (3 HBeAg-positief en 8 ALAT-verhoogd) en deze werden naar de internist verwezen. Hiervan bleken 4 een indicatie voor behandeling te hebben. Diegenen die niet meteen behandeld werden, bleven onder controle van de internist of van de huisarts (indien er geen indicatie voor verwijzing was vroeg de GGD schriftelijk aan de huisarts om betreffende persoon onder controle te houden).

## Contactonderzoek en vaccinatie

Bij het contactonderzoek waarbij de GGD risicocontacten (gezinscontacten of sekscontacten van de HBV-drager die een grotere kans hebben zelf ook geïnfecteerd te raken) opspoort, werden 47 risicocontacten gevonden. Deze personen hebben recht op vaccinatie als zij nog niet met HBV in contact zijn geweest. Van 38 werd de serostatus vastgesteld of was deze al bekend. De overige contacten werden niet bereikt of lieten zich niet testen. Eén contact was chronisch geïnfecteerd, 27 waren immuun door eerdere vaccinaties of door het doormaken van een HBV-infectie en 10 waren nog vatbaar voor infectie. Aan deze 10 personen werd gratis vaccinatie aangeboden en allen zijn daarmee begonnen. In de onderzoekspopulatie waren 1391 personen nog vatbaar voor HBV. Na een oproep hiervoor in de brief met de uitslag kwam 2,9% hiervan naar de GGD voor vaccinatie tegen gereduceerd tarief.

## Beschouwing

Op basis van een schriftelijke uitnodiging voor serologisch onderzoek aan personen afkomstig uit een aantal voor hepatitis B midden- en hoog-endemische landen bleek 17,8% van de populatie zich te laten testen. Er waren duidelijke verschillen tussen de groepen op basis van het land van herkomst. Van de personen geboren in Turkije en Suriname nam een kwart deel tegen 12% van de personen geboren in China of de Nederlandse Antillen.

### Deelnamebereidheid

In het Rotterdamse project 'China aan de Maas', waarin actief geworven werd op Chinese nieuwjaarsfeesten en dergelijke, lieten ruim 1000 personen zich testen. (15) De legale Chinese bevolking van Rotterdam omvat ongeveer 8000 personen, de illegale 16.000. Illegalen en ook personen van buiten Rotterdam werden hier niet uitgesloten. Van de verwijzingen naar de specialist was een derde onverzekerd en merendeels illegaal. De procentuele opkomst onder Chinezen in Rotterdam was daarmee waarschijnlijk lager dan de 12% in dit project. Deels zal overigens wel een andere groep Chinezen worden bereikt. Zo werden in onze studie zoals gezegd geen illegalen uitgenodigd en kwamen bij de deelnemers in Rotterdam ook uit andere GGD-regio's. Hetzelfde geldt voor 'China aan de Noordzee' (in Den Haag) en 'China onder de Dom' (in Utrecht). (16,17)

De opkomst onder de Turken was 25%. In een eerdere studie waarin gebruik werd gemaakt van moskeeën, scholen, wijkcentra, Turkse restaurants en kappers met mogelijkheid tot screening via de huisarts, werd een opkomst onder eerstegeneratie Turkse immigranten van 10% bereikt. (18) In een ander project werden alle in Turkije geboren personen schriftelijk uitgenodigd om een website te bezoeken, daar informatie te lezen over HBV en vervolgens een laboratoriumformulier te downloaden. Dit leidde tot een opkomst van 6,2%. (19) Ook de hier op de cultuur aangepaste informatie leidde niet tot een hogere opkomst. De opkomst onder Chinezen en Turken via een eenmalige schriftelijke uitnodiging in ons onderzoek leidde tot een duidelijk

hogere opkomst dan projecten waarbij de deelnemers werden benaderd via sociale netwerken.

## Opgespoord dragerschap

De door ons gevonden prevalentie van chronisch dragerschap verschilde sterk per land. Het rendement van onze benadering was het hoogst voor China en Sub-Sahara Afrika door de relatief hoge opkomst en door de hoge prevalentie van HBV in deze groepen. Ook in deze groepen was de prevalentie van HBV echter lager dan verwacht in deze hoog-endemische regio's ( $\geq 8\%$ ). Onder personen die geboren waren in Indonesië, Nederlandse Antillen en Suriname werden weinig chronische HBV-infecties gevonden terwijl dit toch hoog- of midden-endemische landen zijn. In een enigszins gedateerd onderzoek onder bloeddonoren in Suriname werd een HbsAg-prevalentie vastgesteld van 4,9%. (20) De groep van Indonesische afkomst sprong er hier fors uit met 18,6%. Een recent Amsterdams onderzoek toonde een anti-HBc seroprevalentie van 21% onder eerstegeneratie Surinamers en onder Antillianen van 23% en van 35% onder personen uit hoog-endemische landen. (21) De populaties in Amsterdam en Noord-Nederland zijn kennelijk niet vergelijkbaar. De prevalentie in de Amsterdams populatie was onder personen uit de midden-endemische landen Suriname en de Antillen hoger dan in onze studie. Ook in Amsterdam was de prevalentie onder eerstegeneratie-immigranten uit de hoog-endemische landen lager dan verwacht. Wellicht werd de lagere prevalentie in ons onderzoek ook mede veroorzaakt door opgeroepen en geteste personen geboren uit Nederlandse ouders tijdens een tijdelijk verblijf in dat land. Het oproepen van 10.000 personen in deze studie heeft geleid tot identificatie van 27 chronische HBV-geïnfecteerde personen waarvan 8 naar de internist verwezen zijn en 4 nu behandeld worden.

Via de 27 opgespoorde chronisch geïnfecteerde personen werden 47 risicocontacten (gezins- en seksuele contacten) geïdentificeerd. Hiervan werden er 9 niet bereikt voor serologisch onderzoek op HBV en (eventueel bij vatbaarheid) vaccinatie. Dit kwam met name door het moeizame contact met deze specifieke doelgroep. Het laatste doel, het vaccineren van zoveel mogelijk HBV-vatbare personen afkomstig uit de diverse landen, werd niet bereikt. Slecht 2,9% van de deelnemers die nog vatbaar bleken kwam voor vaccinatie voor een gereduceerd tarief. Dit percentage is extreem laag. In Rotterdam kwam 30% voor vaccinatie tegen gereduceerd tarief en in Den Haag lag het opkomstpercentage bij een gratis vaccinatieserie voor HBV op 80%. (16) Blijkbaar is de persoonlijke benadering van de doelgroep in deze steden middels sociale netwerken voor deze uitkomstmaat effectiever.

Concluderend kunnen wij stellen dat systematisch onderzoek naar chronische HBV-infecties onder personen geboren in midden- of hoog-endemische landen kan leiden tot een toename van het aantal gediagnosticeerde infecties en tot gezondheidswinst. De grootte van de gezondheidswinst is afhankelijk van de het opkomstpercentage en de prevalentie in de doelgroep. Kosten-batenanalyses kunnen meer duidelijkheid verschaffen over de doelmatigheid en de kosten per gewonnen levensjaar (of geschatte gezondheidswinst). In een modelmatige kosten-batenanalyse waren de kosten per quality (Quality Adjusted Life Year, een maat voor de gezonde levensverwachting) €9.000,- bij een

opkomst van 35% en 3,4% HbsAg-prevalentie. (12) Op basis van onze gegevens schatten wij in dat de kosten per quality onder €20.000 zouden kunnen blijven voor immigranten uit China, Sub-Sahara Afrika en Turkije. Dit bedrag wordt in Nederland algemeen acceptabel geacht. (22) Gezien de forse onderdiagnostiek en de beperkte bereidheid tot deelname aan screening is in elk geval meer aandacht nodig voor actieve case-finding op basis van een risicoanalyse door de huisarts, van personen die in niet-westerse landen zijn geboren. Dit wordt in de desbetreffende standaard ook geadviseerd. (14) Uitvoering van systematische screening met betrokkenheid van de GGD leidt tot het vinden van een aantal dragers dat ook daadwerkelijk bij de internist komt als dat nodig is. Voor bescherming van niet-geïnfecteerde personen door middel van vaccinatie lijkt de interventie met een uitnodiging per brief minder effectief dan een meer persoonlijke benadering.

••••• Dit onderzoek werd uitgevoerd met financiële ondersteuning •••••  
 ••••• uit het RIVM-programmabudget voor versterking van de •••••  
 ••••• regionale infectieziektebestrijding. •••••  
 •••••

## Auteurs

W. Niessen<sup>1</sup>, R. Benne<sup>2</sup>, J. van Zeijl<sup>3</sup>, J. van der Have<sup>1</sup>, J. Broer<sup>1</sup>

1. GGD Groningen
2. Laboratorium voor infectieziekten, Groningen
3. IZORE, Leeuwarden

### Correspondentie

W. Niessen | E-mail: wim.niessen@hvd.groningen.nl

## Literatuur

1. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en>
2. Gezondheidsraad. Algemene vaccinatie tegen hepatitis B herbeoordeeld. Den Haag: Gezondheidsraad, 2009; publicatienr. 2009/03.
3. Hahné SJM, Melker HE de, Kretschmar M, Mollema L, Klis FR van der, Sande MAB van der, Boot HJ. Prevalence of hepatitis B virus infection in The Netherlands in 1996 and 2007. *Epidemiol Infect* 2012;140:1469-80.
4. Edmunds WJ, Medley GF, Nokes DJ, Hall AJ, Whittle HC. The influence of age on the development of the hepatitis B carrier state. *Proc Biol Sci* 1993;253(1337):197-201
5. Veldhuijzen IK, Driel HF van, Vos D, Zwart O de, Doornum GJJ van, Man RA de, Richardus JH. Viral hepatitis in a multi-ethnic neighbourhood in the Netherlands: result of a population-based study in a low prevalence country. *Int Inf Dis* 2009;13:e9-e13.
6. Shi Z, Yang Y, Ma L, Li X, Schreiber A. Lamivudine in late pregnancy to interrupt in utero transmission of hepatitis B virus: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynaecol* 2010;116:147-59.
7. Lee C, Gong Y, Brok J, Boxall EH, Gluud C. Hepatitis B immunisation for newborn infants of mothers positive for hepatitis B surface antigen: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2006;332:328-36.
8. Koedijk FDH, Coul ELM, Boot HJ, Laar MJW van de. Surveillance van hepatitis B in Nederland, 2002-2005: acute infectie vooral via seksueel

- contact, chronische via verticale transmissie door moeders uit endemische gebieden. *Ned Tijdschr Geneesk* 2007;151:2389-94.
9. Hahné SJM, Veldhuijzen IK, Smits LJM, Nagelkerke N, Laar MJW van de. Hepatitis B virus transmission in The Netherlands: a population-based, hierarchical case-control study in a very low-incidence country. *Epidemiol Infect* 2008; 136(2):184-95.
  10. LCI hepatitis B richtlijn, mei 2008, wijziging juni 2010. In Steenberg JE van, Timen A, Beaujean DJMA (red.). LCI-Richtlijnen Infectieziektebestrijding Editie 2011. Bilthoven: LVI. Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, 2011. ISBN 978-90-6960-241-7.
  11. [http://www.mdl.nl/uploads/240/1109/Richtlijn\\_HBV\\_nieuwe\\_inzichten\\_2012.pdf](http://www.mdl.nl/uploads/240/1109/Richtlijn_HBV_nieuwe_inzichten_2012.pdf)
  12. Veldhuijzen IK, Toy M, Hahné SJM, Wit GA de, Schalm SW, Man RA de, Richardus JH. Screening of migrants for chronic hepatitis B virus infection: a cost effectiveness analysis. In Rotterdam: Irene Veldhuijzen. Secondary prevention of Hepatitis B in the Netherlands. Thesis Erasmus MC, University Medical Centre Rotterdam, 2011.
  13. AASLD PRACTICE GUIDELINES. Chronic Hepatitis B: Update 2009. *Hepatology* 2009;50(3):1-35
  14. [http://nhg.artsennet.nl/kenniscentrum/k\\_richtlijnen/k\\_nhgstandaarden/NHGStandaard/M22\\_std.htm#](http://nhg.artsennet.nl/kenniscentrum/k_richtlijnen/k_nhgstandaarden/NHGStandaard/M22_std.htm#)
  15. Wolter R, Weijers A, Rijckborst V, Mostert M. Projectboek 'China aan de Maas'. Rotterdam: GGD Rotterdam, 2010.
  16. Dirksen CG, Baard KP, Berns MPH. China aan de Noordzee: een publiekscampagne tegen hepatitis B voor en door Haagse Chinezen. *Epidemiologisch bulletin* 2010;45(3):19-27.
  17. Bouwman-Norenboom AJ, Diemen AJ van, Herwaarden A van, Schout C. China onder de Dom: Hepatitis B- en C-screening bij Chinese migranten in Utrecht. *Infectieziekten Bulletin* 2011;22(1):19-21.
  18. Richter C., Ter Beest G, Sabcak I, Aydinly I, Bulbul K, Laetemia-Tomata F, Leeuw M de, Waegemaekers T, Swanink C, Roovers E. Hepatitis B prevalence in the Turkish population of Arnhem: implications for national screening policy? *Epidemiol Infect* 2012;140:724-30.
  19. Veen YJJ van der, Empelen P van, Zwart O de, Visser H, Mackenbach JP, Richardus JH. The effectiveness of cultural tailoring for the promotion of hepatitis B-screening in Turkish Dutch: a randomized control study. In Rotterdam: Ytje van de Veen. Cultural tailoring for the promotion of Hepatitis B-screening in Turkish migrants. Thesis Erasmus MC, University Medical Centre Rotterdam, 2011.
  20. Bänffer JRJ, Brunings EA, Gielis-Proper FK, Schmitz PIM. Hepatitis B-oppervlakteantigeen bij verschillende ethnische groepen in Suriname. *Ned Tijdschr Geneesk* 1978;122:1955-8.
  21. Baaten GGG, Sonder GJB, Dukers NHTM, Coutinho RA, Hoek JAR van. Population-Based Study on the Seroprevalence of Hepatitis A, B and C Virus Infection in Amsterdam, 2004. *J Med Virol* 2007;79:1802-10.
  22. Niessen LW, Grijseels E, Koopmanschap M, Rutten F. Economic analysis for clinical practice – the case of 31 national consensus guidelines in the Netherlands. *J Eval Clin Pract* 2007;13(1):68-78.