

# NVKP DOSSIERS:

# HIB MENINGITIS

## INHOUD

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Inleiding.....          | 2 |
| Ziektebeeld.....        | 2 |
| Behandeling.....        | 3 |
| Complicaties.....       | 3 |
| Vaccinatie.....         | 4 |
| Vaccinatiegevolgen..... | 6 |
| Risicogroepen.....      | 7 |
| Wist u dat...?.....     | 7 |
| Bronnen.....            | 9 |

## DISCLAIMER

Hoewel de NVKP elk dossier met de grootst mogelijke zorgvuldigheid heeft geformuleerd, stelt de NVKP zich niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden die staan vermeld. Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de informatie in dit dossier.

Gebruik van de teksten is toegestaan, mits de bron, de NVKP, wordt vermeld. De NVKP neemt geen verantwoordelijkheid voor de consequenties van het gebruik van de geboden informatie.

Alleen dankzij uw steun kunnen wij ook in de toekomst u van deze informatie blijven voorzien. Meldt u aan, wordt nu lid.

## INLEIDING

HIB staat voor Haemophilus Influenzae type B. De toevoeging *Influenzae* heeft overigens niets te maken met griep die we ook wel influenza noemen. Type B is een subsoort van de Haemophilus influenzae. HIB is een bacterie die veelvuldig voorkomt in onze luchtwegen. Normaal gesproken leeft de bacterie in goede harmonie met ons organisme (commensaal). Commensalen zijn bacteriën die leven van de afvalstoffen aan de buitenkant van onze weefsels (zoals de huid en de slijmvliezen van mond, keel en de rest van het spijsverteringsstelsel). Ze zijn perfect aangepast aan die specifieke plaatsen.

Het nut van de commensalen ligt enerzijds in het feit dat ze ons afweersysteem voortdurend stimuleren en onze immuniteit opbouwen, en anderzijds dat ze de beschikbare plaatsen op ons lichaam bezetten zodat ongewenste nieuwkomers, waartegen we ons minder vlot kunnen verdedigen, minder kans krijgen om zich te vestigen.

Ons afweersysteem zorgt ervoor dat de commensalen niet binnendringen in de weefsels waar ze infecties kunnen veroorzaken. Pas als onze afweer daalt, krijgen deze bacteriën de kans om ziekteverwekkers (pathogenen) te worden.

De HIB-bacterie wordt via speekseldruppeltjes overgebracht (o.a. hoesten, niezen, praten, neus snuiten, maar ook door direct contact zoals zoenen).

Tussen 1942 en 1968 was er een spectaculaire toename van 399% (!) van HIB-infecties (Smith en Haynes, 1972<sup>1</sup>, Bjune et al., 1991<sup>2</sup>). Hierbij viel op dat er onder baby's jonger dan drie maanden in die periode (1942 tot 1968) geen toename van HIB-infecties was. De eerste drie maanden zijn zuigelingen beschermd door, via de placenta verkregen, afweerstoffen van de moeder. Borstvoeding blijkt goed tegen HIB-infecties te beschermen.<sup>3</sup> De risico's wat betreft HIB-infecties nemen echter toe bij gecompliceerde zwangerschappen en prematuren (te vroeg geboren kinderen), maar ook als een kind al vroeg naar de crèche gaat. Burgmeijer vermeldt eveneens dat vóór de invoering van de HIB-vaccinatie, HIB ziekten het meest voorkwamen in de periode van vier maanden tot 4 jaar met een piek bij zes tot twaalf maanden. De duur van de bescherming door HIB-vaccinatie is onbekend. Na het tweede jaar wordt een HIB-vaccinatie niet meer zinvol geacht daar de meeste kinderen op die leeftijd een natuurlijke weerstand hebben opgebouwd.

De vaccinatie tegen HIB is sinds 1993 opgenomen in het Rijksvaccinatieprogramma (RVP). In meerdere onderzoeken wordt een causaal verband gelegd tussen de DKTP-vaccinatie en de snelle toename van HIB-infecties door de jaren heen. Al bij 2 maanden krijgt een baby zijn eerste vaccinatie DKTP/HIB en sinds 2011 is daar Hepatitis B aan toegevoegd. In Japan was in 1975 de vaccinatieleeftijd verhoogd tot 2 jaar. Er is daar vanaf 1975 een duidelijke afname van het aantal baby's met meningitis van 0 tot 1 jaar, terwijl het aantal gevallen hiervan onder kinderen van 2 tot 3 jaar omhoogschoot.<sup>4</sup>

Dit laat duidelijk zien dat vaccinaties de afweer tegen infectieziekten ondermijnen.<sup>5</sup>

## ZIEKTEBEELD

Wanneer ons immuunsysteem verzwakt is, bijvoorbeeld bij een griep, dan kan de HIB-bacterie invasief worden, dat wil zeggen dat de bacterie de oorzaak is van of aanleiding geeft tot een middenoorontsteking, een sinusitis, bronchitis, of longontsteking. In het

ergste geval kan er zich meningitis (hersenvliesontsteking) ontwikkelen, voornamelijk bij kleine kinderen. Typische kenmerken zijn dan: koorts, hoofdpijn, een stijve nek en een overgevoeligheid voor de geringste schokjes. Vervolgens kan bewustzijnsverlies, spasmen en een shocktoestand optreden. Meestal geneest hersenvliesontsteking zonder blijvende klachten, echter in 10% leidt het tot doofheid en psychomotore problemen en in 2 tot 5 % van de gevallen met meningitis heeft het een dodelijke afloop.

Epiglottitis (een ontsteking van het strotteklepje) betreft 20% van de HIB-infecties (meestal bij kinderen boven de 2,5 jr). Osteomyelitis, artritis 5%, cellulitis en sepsis 7% zijn eveneens ernstige ziektebeelden die door de HIB-bacterie kunnen worden veroorzaakt. Het ziektebeeld van de verschillende veroorzakers van hersenvliesontsteking komt sterk met elkaar overeen.

In het verleden, voor de invoering van de HIB-vaccinatie, stond een infectie met de HIB-bacterie bij artsen bekend als een zeldzame ziekte met een vrij goede prognose.

Na de invoering van de HIB-vaccinatie in 1993 zijn er ten gevolge van meningitis 6 tot 7 sterfgevallen bij kinderen per jaar en vooral in de periode van 6 maanden tot 12 maanden.

## BEHANDELING

Zowel bij HIB-meningitis als bij epiglottitis is een behandeling met antibiotica effectief. Het kind dient bij HIB-meningitis en bij ademhalingsproblemen door epiglottitis zo snel mogelijk in het ziekenhuis opgenomen te worden.

Als iemand HIB-meningitis heeft komt het zelden voor dat deze een tweede persoon in zijn omgeving aansteekt. Ter voorkoming van nieuwe gevallen geeft een arts wel eens een antibioticakuur aan gezinsleden van de zieke. Buiten de gezinnen komen uiterst zelden nieuwe besmettingen voor. Er wordt daarom geen antibiotica gegeven aan mensen buiten het gezin en er is ook geen reden om de kinderen thuis te houden.

De behandeling bestaat eerst uit algemeen werkende antibiotica (breedspectrum). Een ruggenprik stelt de definitieve diagnose en laboratoriumonderzoek bepaalt welke bacterie de boosdoener is. Een specifiek antibioticum wordt uitgezocht voor verdere behandeling.

Meer onschuldige meningitis wordt veroorzaakt door virussen in plaats van bacteriën. Dit is meestal minder gevaarlijk en er is geen specifieke behandeling voor.

## COMPLICATIES

Bij HIB-meningitis kunnen complicaties optreden:

- vermoeidheid
  - steeds terugkerende hoofdpijn
  - stoornissen in het kortetermijngeheugen
1. concentratieproblemen, het vergeten van pas aangeleerde vaardigheden
  2. driftbuien
  3. achtergebleven geestelijk gedrag
  4. epilepsie
  5. gezichtsstoornissen (scheelzien)
  6. gehoorstoornissen (doofheid)
  7. hersenbeschadiging, halfzijdige verlamming

8. neurologische gevolgen

9. sterfgevallen

Ook bekend zijn stemmingswisselingen, agressiviteit, evenwichtsstoornissen en onhandigheid. Deze verschijnselen kunnen langzaam verdwijnen.

## VACCINATIE

De ontwikkeling van het vaccin is zeer moeizaam verlopen. Het zogenoemde 'pure polysaccharide vaccin' bleek bij toediening aan baby's beneden de 24 maanden geen antistoffen op te leveren. Daarbij hadden de antistoffen een kort leven. Gekoppeld aan een tetanus-toxoïd was de respons aanzienlijk beter.

Haemophilus influenzae type B is sinds 1 april 1993 opgenomen in het Rijksvaccinatieprogramma als onderdeel van het DKTP/HIB-vaccin, Pediacel. De eerste vaccinatie tegen één van de vormen van nekkramp, veroorzaakt door bacteriën. Het vaccin is een polysaccharideconjugaat, gekoppeld aan een tetanus-toxoïd. Dit vaccin werd toegediend op de leeftijd van twee, drie, vier en elf maanden. Clemens en Ferreccio toonden in een dubbelblind onderzoek bij 222 kinderen aan dat er minder antistoffen aangemaakt werden bij zowel het kinkhoestvaccin als het difterie- en tetanusvaccin wanneer gelijktijdig met het HIB-vaccin gevaccineerd werd.

De gevormde antistoffen tegen HIB verhinderen de besmetting met de HIB niet, maar verhinderen wel dat het agressief wordt voor onze hersenvliezen. Het beschermt niet tegen de andere complicaties van HIB, behalve tegen epiglottitis, een ontsteking van het strotteklepje.

In 1993 werd de HIB-vaccinatie ingevoerd. In 2003 werd de meningokokken C vaccinatie (ofwel de Neis vac C) in het RVP opgenomen, die veelal bescherming biedt tegen de meningokokkenziekte type C. In 2018 is het Men. C vaccin vervangen door het Meningokokken ACWY vaccin. Deze twee reguliere vaccinaties verlagen het totale risico op het krijgen van een bacteriële vorm van nekkramp slechts met ongeveer 20% (ongeveer 5% wordt veroorzaakt door Hib en ongeveer 15% door meningokokken C). Er blijft nog het risico over op twee andere vormen van meningokokkenziekte, type A en type B en in 2018 meer W. Men. B is de gevaarlijkste en daar is geen vaccin voor. Daarnaast bleef er ook nog het risico op nekkramp veroorzaakt door een infectie met pneumokokken, bacteriën die een infectie kunnen veroorzaken in de longen maar die in zeldzame gevallen ook hersen(vlies)ontsteking kunnen veroorzaken, evenals nog enkele andere, minder vaak voorkomende, bacteriën. Na instemming van de minister van Volksgezondheid heeft het Rijks Vaccinatie Instituut (RVI) per 1 april 2006 het pneumokokkenvaccin, de derde vaccinatie die ook tegen nekkramp is, ingevoerd. Met het invoeren van dit laatste vaccin lijkt er, als je er oppervlakkig naar kijkt, een grote stap voorwaarts gezet, want hiermee zou het totale risico op nekkramp met ongeveer 50% verlaagd zijn.

Hieronder de beschreven situatie in schema:

-----

| Allerlei,<br>o.a. Hib (5%) | Alle bacteriële vormen van nekkramp |               |        |              |
|----------------------------|-------------------------------------|---------------|--------|--------------|
|                            | Pneumokokken                        | Meningokokken |        |              |
|                            |                                     | Type A        | Type B | Type C (15%) |
| 20%                        | 30%                                 | 50%           |        |              |

**Nederlandse Vereniging Kritisch Prikken**

[www.nvkp.nl](http://www.nvkp.nl)

Tot 1 april 2006: 2 reguliere vaccins verlagen het risico met  $\pm 20\%$ .

Vanaf 1 april 2006: 3 reguliere vaccins verlagen het risico met  $\pm 50\%$ .

Wat er echter gebeurt, is dat door de vaccinaties tegen infecties met de ene bacterie, er ruimte gemaakt wordt voor infecties met een andere bacterie. Hierdoor ontstaat er verschuiving naar en toename van de meningokokken type A en B en andere typen, zoals W.

Het aantal hersenvliesontstekingen door HIB is sinds de invoering van het vaccin met 70% verminderd. Er is sindsdien echter een toename te zien van het aantal hersenvliesontstekingen (nekkrimp) door meningokokken. De meningokok is zeer besmettelijk en een besmetting daarmee verloopt veel ernstiger dan met de H Influenzabacterie.

Ook in veel andere landen zoals de Verenigde Staten (zelfs vervijfvoudigd!<sup>6</sup>), Zweden en Zwitserland<sup>7</sup> is er een forse toename van meningokokkeninfecties te zien sinds de invoering van de HIB-vaccinatie.

De bacteriën die de HIB-meningitis veroorzaken zijn zeer alledaags en komen bij gezonde mensen in de neus- en keelholte voor. Ze verspreiden zich van persoon tot persoon door hoesten, niezen, omhelzen, neus snuiten etc. Na besmetting kan het twee tot tien dagen duren voor de symptomen optreden. Bij iedereen en op elke leeftijd kan de ziekteverwekker weken- en zelfs maandenlang gevonden worden. Drager zijn, d.w.z. dat iemand de ziekte onder de leden heeft maar geen ziektesymptomen hiervan vertoont, helpt om een natuurlijke immuniteit op te bouwen.

Slechts in zeldzame omstandigheden (oververmoeidheid, verzwakte afweer) schiet de verdediging van het lichaam te kort en veroorzaken de bacteriën meningitis.

Na invoering van de HIB-vaccinatie in 1993 zijn er ten gevolge van HIB-meningitis 6 tot 7 sterfgevallen bij kinderen per jaar en vooral in de periode van 6 maanden tot 12 maanden. Op de leeftijd van twee jaar hebben de meeste kinderen voldoende natuurlijke weerstand tegen de meeste veroorzakers van HIB-meningitis opgebouwd.

Tot en met de leeftijd van drie maanden zijn zuigelingen beschermd door via de placenta verkregen afweerstoffen van de moeder. Borstvoeding verkleint de kans op het krijgen van elke vorm van meningitis.

Dat de toevoeging van een vaccinatie aan het RVP een verschuiving en/of stijging van type meningitis kan bewerkstelligen kunnen we zien in de diverse tabellen van de jaarrapporten van het Nederlands Referentie Laboratorium voor bacteriële Meningitis, sinds 1959 tot 2009. Wat hierin opvalt, is dat 65% van het aantal meningitisinfecties niet typeerbaar is, wat een bewijs kan zijn van een verschuiving van het Haemophilus influenzae type B naar andere typen, immers meningitisoorten hebben zeer veel subtypes. Pneumokokmeningitis is sinds 1992 spectaculair in aantal toegenomen. In 1992 werden er 465 gevallen genoteerd en in 2009 is het aantal gestegen tot 925. Er is een verdubbeling van gevallen sinds de invoering van de HIB-vaccinatie. De grootste stijging vond plaats tussen 1994 (312 gevallen) en 2003 (1471). De stijging wordt toegeschreven aan het meer voorkomen van pneumokokmeningitis na longontsteking op oudere leeftijd. In 2008 daalt de pneumokokmeningitis naar 916 en stijgt het jaar erna weer naar 925. De vaccinatie tegen de pneumokok is slechts voor 10 subtypes (in andere Europese landen is er een vaccin tegen 13 subtypes),

**[Nederlandse Vereniging Kritisch Prikken](http://www.nvkp.nl)**

**[www.nvkp.nl](http://www.nvkp.nl)**

terwijl er 90 subtypes bestaan.

In 1976 werd de mazelenvaccinatie aan het RVP toegevoegd. Er ontstond toen een stijging van minder dan 100 HIB-meningitis gevallen in 1976 naar meer dan 500 gevallen tot aan de invoering van de HIB in 1993. Sinds 1999 daalt het aantal gevallen van HIB-meningitis gevallen voortdurend. Ook nadat in 2002 de meningokokken C vaccinatie aan het RVP werd toegevoegd ging deze daling door naar 119 gevallen van HIB-meningitis in 2009.

Er treedt blijkbaar een verschuiving op door verlies van afweer. De pneumokok en de meningokok zijn gevaarlijker dan de HIB en zo belasten we kinderen met steeds meer vaccins zonder de risico's te beperken.

Sinds oktober 2011 is Hepatitis B toegevoegd aan de DKTP/HIB. Dit betekent dat een baby van 2 maanden bij de eerste prik met zes ziekteverwekkers te maken krijgt en sinds 2006 is daar een gelijktijdige toediening van het pneumokokkenvaccin aan toegevoegd. Met 3, 4 en 11 maanden wordt dit herhaald.

De duur van de bescherming door de HIB-vaccinatie is onbekend. Na het tweede jaar wordt een HIB-vaccinatie niet meer zinvol geacht, omdat de meeste kinderen op de leeftijd van twee jaar een natuurlijke weerstand hebben opgebouwd. 75% van de HIB-ziektes komt voor bij kinderen beneden de achttien maanden.

## VACINATIEGEVOLGEN

Doordat het HIB-vaccin vrijwel altijd in combinatie met de DKTP gegeven wordt is het uitermate moeilijk om de nadelige effecten op korte of lange termijn te leren kennen. Er zijn in het verleden gevallen van een HIB-meningitis vlak na de HIB-vaccinatie beschreven. Één tot drie weken na de vaccinatie is er een verhoogde vatbaarheid voor HIB-infectie.

Een kritische evaluatie van een uitgebreide Finse studie heeft aangetoond dat 1 op de 1700 kinderen een juveniele diabetes (suikerziekte bij kinderen) kan ontwikkelen door de herhaalde HIB-vaccinaties. Parallel met de introductie van de HIB-vaccinatie is in Finland het aantal ernstige aandoeningen door de pneumokok sterk toegenomen. In Zwitserland is weliswaar de HIB-meningitis sterk afgenomen, maar is de meningokok-meningitis sinds 1995 bijna verdubbeld. Ook in Nederland is het aantal pneumokokken-infecties na de invoering van de HIB-vaccinatie in 1993 sterk gestegen en is ook het aantal hersenvliesontstekingen met andere verwekkers dan de *Haemophilus Influenzae* type B sterk toegenomen. Uit een onderzoek van Osterholm in Minnesota in 1988 is gebleken dat kinderen die een HIB-vaccinatie hadden gehad vijfmaal vaker hersenvliesontsteking met andere verwekkers kregen dan kinderen die niet waren ingeënt.<sup>8</sup>

In het artikel "**Heeft het Hib Vaccin eenvoudig de risicobelasting verschoven naar de ouders?**" beschrijft Jeremy R. Hammond, dat massavaccinatie voor type b een verschuiving heeft veroorzaakt naar andere stammen, die meer overheersend circuleren, evenals een verschuiving van de risicovolle belasting weg van kinderen, die het over het algemeen goed verdroegen en het nooit leidde tot ziekte, naar de ouders, bij wie een infectie met *H. influenzae* samengaat met een hoog sterftecijfer.<sup>9</sup>

Uit de ervaring in Japan blijkt dat als de vaccinaties uitgesteld worden, ook het aantal neurologische aandoeningen, zoals hersenvliesontsteking, epilepsie, hersenontsteking (encephalitis), tot een aanvaardbaar risico dalen. Zo daalde daar het aantal neurologische aandoeningen met blijvende verschijnselen waaronder 37 doden over een periode van vijf

jaar van 57 naar 16 en het aantal neurologische aandoeningen zonder blijvende verschijnselen van 82 naar 14.

In combinatie met de DKTP zijn de vaccinatiegevolgen niet altijd goed te scheiden, kijk voor de gevolgen van de DKTP in de desbetreffende tekst. Een voorzichtige conclusie is dat er meer ernstige complicaties en allergieën optreden sinds de HIB aan het vaccinatieschema is toegevoegd.

## RISICOGROEPEN

Tot drie maanden zijn zuigelingen nog beschermd door de antistoffen van de moeder. Borstvoeding beschermt tegen complicaties van de HIB. Een significant beschermend effect treedt pas op bij borstvoeding gedurende of langer dan drie maanden. De beschermende werking blijkt aan te houden, ook nadat de borstvoeding al is afgebouwd. Zie onderzoek Silverdal 1997.

Borstvoeding versterkt en verlengt de afweer. De risico's wat betreft HIB-infecties nemen echter toe bij gecompliceerde zwangerschappen en prematuren (te vroeg geboren kinderen), maar ook als een kind al vroeg naar de crèche gaat.

De HIB-meningitis doet zich vooral voor bij kinderen tot twee jaar, met de grootste kans tussen de zes en twaalf maanden. Na de leeftijd van twee jaar is vooral de meningokok en tegenwoordig de pneumokok de boosdoener wat betreft meningitisinfecties.

## WIST U DAT...?

- in 1959 meningokokken meningitis A, B of C nog geen 50 keer per jaar voorkwam, in 1996 was dat meer dan 550 per jaar en de laatste jaren 750-800 gevallen per jaar. De verdeling is nu 15% meningokokken C, 30% pneumokokken, 35% meningokokken B en 20% overigen.
- er vele subtypes zijn van de meningokok en de pneumokok, waar geen vaccin voor bestaat.
- door vaccinaties de algemene afweer afneemt, waardoor de kans op infecties toeneemt.
- voor de invoering van de HIB vaccinatie een infectie met de HIB bacterie bij artsen bekend stond als een zeldzame ziekte.
- na de invoering van de HIB vaccinatie in 1993 het aantal hersenvliesontstekingen met andere verwekkers dan de Haemophilus Influenzae type B sterk toegenomen is.
- door onderdrukking van één soort bacterie of virus in de natuur vaak een sterkere ontwikkeling van een ander soort ontstaat.
- een van de zorgwekkendste aspecten van het effect van vaccins is dat ze de gevoeligheid voor een verscheidenheid aan infecties verhogen.
- de meeste kinderen vanaf hun tweede jaar een natuurlijke weerstand tegen de HIB bacterie hebben opgebouwd.

**Nederlandse Vereniging Kritisch Prikken**  
[www.nvkp.nl](http://www.nvkp.nl)

- één tot drie weken na de vaccinatie er een verhoogde vatbaarheid is om een infectie met de HIB bacterie te krijgen.
- in een onderzoek in Minnesota gebleken is dat kinderen na de HIB vaccinatie vijf maal vaker hersenvliesontsteking kregen dan de kinderen die niet waren ingeënt.
- uit onderzoek blijkt dat er een relatie bestaat tussen de HIB vaccinatie enerzijds en het vaker optreden van diabetes en astma anderzijds.
- wanneer DKT en HIB tegelijkertijd worden toegediend (simultaanvaccinatie) er een lagere antistoffenrespons van D, K en T ontstaat, dan wanneer ze apart worden toegediend.
- des te jonger men begint met inenten, des te minder effectief de inenting is, waardoor deze vaker moet worden herhaald.
- tegen de leeftijd dat het HIB vaccin het beste werkt de gevaarlijkste periode al achter de rug is.
- borstvoeding, drie maanden of langer gegeven, blijvende bescherming biedt tegen complicaties van HIB infecties.



## BRONNEN

---

- <sup>1</sup> Bjune, G., Holby, E.A., Gronnesby, J.K., et al. (1991). Effect of outer membrane vesicle vaccine against group b meningococcal disease in Norway." The Lancet, 338 (8775);, p. 1093-1096
- <sup>2</sup> Silverdal, S.A., et al (1997). "Protective effect of breastfeeding on invasive Haemophilus influenza infection: A case-control study in Swedish preschool children." Int. Epidemiol 1997; 26: p. 443-450R.
- <sup>3</sup> Burgmeijer, N. Bolscher (1998). "Vaccinaties bij kinderen."
- <sup>4</sup> Scheibner, V. "Vaccinatie. Het einde van een mythe." (1993) p. 168-173
- <sup>5</sup> M. Karvonen et al. : Association between type 1 diabetes and Haemophilus Influenzae type B vaccination; birth cohort study, British Medical Journal, no. 318, 1999, p. 1169-1172
- <sup>6</sup> Osterholm et al.(1988). "Lack of efficacy of Haemophilus b polysaccharide vaccine in Minnesota"; Journal of the American Medical Association, 260 (10), p. 1423-1428
- <sup>7</sup> Office fédéral de la santé publique: Maladie meningococciques invasives en Suisse de 1995 1999, Bulletin no. 30, 2000, p.344-346
- <sup>8</sup> J. Ward: Haemophilus Influenzae vaccines, in het werk van S. Plotkin en E. Mortimer: Vaccines, Saunders 1994, p. 344-346
- <sup>9</sup> [https://www.nvkp.nl/fileadmin/nvkp/pdf/Hib\\_toename\\_bij\\_ouderen.pdf](https://www.nvkp.nl/fileadmin/nvkp/pdf/Hib_toename_bij_ouderen.pdf)