



Wiegendood in relatie tot vaccinaties?

Inhoud

Wat is wiegendood	3
Verhoogde kans	3
Meer over wiegendood	3
Is wiegendood erfelijk?	4
Wiegendood en het verband met vaccinaties	4
Meer wiegendoden binnen 24 uur na vaccinatie.....	6
Minder wiegendoden door terughoudendheid met vaccineren.....	9
Zweden en Japan stopten met het vaccineren tegen kinkhoest vanwege de bijwerkingen.	10
Gevolgen verhogen vaccinatieleeftijd naar 2 jaar in Japan	10
Gevolgen overschakelen hele-cel (whole cell) naar a-cellulaire kinkhoestvaccin in Nederland	15
Cyanose (blauwzucht).....	16
Minder vaccinaties minder baby sterfte	17
Vaccinatie en de verhoogde kans op wiegendood door ademstop volgens het bijwerkingencentrum LAREB	19
APPENDIX 1 Bijwerkingen LPS-component in de whole cell vaccins	22

De waarheid is niet te claimen, zij danst mee op de voortschrijdende inzichten.

Marti Jansen

Omdat vaccins bij premature baby's tot ademstop (apneu) kunnen leiden worden ze na de vaccinatie aan de ademhalingsmonitor gelegd. In hoeverre kunnen vaccins ook voor voldragen baby's een risico vormen en wat is hierover bekend vanuit de literatuur? Daarover en anderen bijwerkingen, gaat dit artikel.

Wat is wiegendood

Van wiegendood kan sprake zijn als een jong kind, op de leeftijd dat deze nog in de wieg ligt, overlijdt zonder dat hiervoor een oorzaak gevonden kan worden. De internationaal gebezigde term is SIDS. (**S**udden **I**nfant **D**eath **S**yndrome).

Wetenschappers vermoeden dat een onvoldoende ontwikkelde functie van het ademhalingscentrum in de hersenen een rol speelt.

In het geval van een ademstop worden door het zuurstoftekort¹ of het teveel aan CO₂ in het bloed², de hersenen niet voldoende geactiveerd om een ademhalingsprikkel te geven. Die prikkel zorgt voor opnieuw sneller gaan ademen.

Verhoogde kans

Naast prematuren met een verhoogde kans op wiegendood zijn er ook voldragen baby's met een verhoogde kans op wiegendood.

Ouders van baby's met een verhoogde kans op wiegendood, bijvoorbeeld omdat de baby's stoppen met ademen tijdens het slapen, kunnen vanuit het ziekenhuis een monitor in bruikleen krijgen. Deze monitor waarschuwt als er sprake is van ademstop bij de baby.

Meer over wiegendood

Het U.Z.K.U in Leuven³ (universitair ziekenhuis) schrijft het volgende, nogal technische verslag (zie tekstblok), dat als volgt is samen te vatten:

Wiegendood wordt veroorzaakt door verstoringen in de ademhaling en komt vaker voor bij baby's die verzwakt zijn, met name bij prematuur (te vroeg) geboren baby's.

¹ Dit heet Hypoxy

² Dit heet hypercapnie

³ [Neonatologie te U.Z.K.U te Leuven](#)

Een polysomnografie* is afwijkend wanneer ze één of meer centrale apneus aantoonst van meer dan 20 sec gepaard met een desaturatie van minder dan 88% en/of een belangrijke bradycardie van lager dan 60/minuut en/of meer dan 3 obstructieve apneus van elk minstens 4 seconden. **Prematuur geboren baby's hebben een verhoogd risico op wiegendood, ondanks het toepassen van preventieve maatregelen.** Bij kinderen geboren na een zwangerschapsleeftijd van 34 weken of minder en met een geboortegewicht lager dan 1500 gram is een polysomnografie voor ontslag aangewezen. Ook wanneer prematuur geboren baby's ouder dan 34 weken of met een geboortegewicht boven de 1500 gram tijdens hun verblijf op de neonatale afdeling ernstige bradycardieën of apneus vertoonden is een polysomnografie voor ontslag aangewezen.

* Een polysomnografie registreert afwijkingen in de ademhaling- of hartslag.

Is wiegendood erfelijk?

Ouders in Engeland waar wiegendood meer dan 1 keer in hetzelfde gezin voorkwam en daarom veroordeeld waren voor moord - onder meer omdat het onwaarschijnlijk en dus verdacht is dat wiegendood vaker dan 1 keer voorkomt in hetzelfde gezin - zijn in hoger beroep vrijgesproken op basis van getuigedeskundige verklaringen. Het lastige is dat dood door wiegendood niet altijd bewezen kan worden.

Een aantal wetenschappers, ondersteund door wetenschappelijk onderzoek, is van mening dat er door erfelijke aanleg een verhoogde kans kan zijn op wiegendood in bepaalde gezinnen en dat het dus niet onwaarschijnlijk is dat binnen hetzelfde gezin wiegendood meer dan eenmaal voorkomt.

Waarschijnlijk is de aanleg voor wiegendood dus deels erfelijk.

Wiegendood en het verband met vaccinaties

Vaccinaties hadden niet eerder mijn interesse gewekt, totdat in mijn kennissenkring een te vroeg geboren baby overleed ten gevolge van een ademstop (apneu), binnen 24 uur na de 2e DKTP-prik. Aangezien vaccinaties apneu (ademstop) kunnen veroorzaken zou er een mogelijk verband zijn tussen de vaccinatie en de sterfte aan apneu.

Degene die mij over dit verband vertelde was zelf verpleegkundige op de afdeling neonatologie. De verwachting van haar was dat er geen verband zou worden geconstateerd door de instanties tussen de vaccinatie en de apneu met sterfte als gevolg. Dit verband werd inderdaad niet gezien. De verpleegkundige vertelde mij ook dat prematuur geboren baby's na vaccinatie aan de monitor moeten vanwege de bijwerking apneu, en de kans op wiegendood. Naarmate de baby sterker wordt neemt deze kans af.

Door dit verhaal ben ik anders en kritischer gaan kijken naar voor- en nadelen van vaccinaties. Zo had ik mijn twijfels of een medicus op basis van een autopsierapport wel in staat is om vaccinatie als oorzaak van wiegendood te kunnen uitsluiten. Op basis van welke criteria zou vaccinatie wel de oorzaak zijn? En hoe vaak komt dit voor?

Naast de (bekende) direct optredende bijwerkingen, zoals apneu, heeft vaccineren wellicht nog andere, veel grotere nadelige gevolgen op de lange termijn. De hygiënehypothese, stelt o.a. dat het niet meer doormaken van (koortsende) kinderziekten door gebruik van vaccinaties, alsmede opgroeien in een schone omgeving, wellicht grote nadelige gevolgen voor onze gezondheid in welvarende landen kan hebben, zoals verhoogde kans op allergieën of auto-immuunziekten. Dit is goed gedocumenteerd in diverse pubmed artikelen die de NVKP verzameld heeft⁴ en kan ook gestaafd worden via dierproeven. Tijdens (koortsende) infecties verandert het immuunsysteem van samenstelling. Zo rijpen diverse cellen die hierdoor een verlaagde kans geven op diverse immuniteitsziekten en die de actieve tolerantie tegen kankercellen doen verlagen met op termijn een kleinere kans op kanker⁵. Op dit soort nadelen als gevolg van het verminderd doormaken van infecties, die vele malen groter zijn dan de bijwerkingen, werd en wordt geen onderzoek gedaan bij de introductie van (nieuwe) vaccins.

<http://www.elsevier.nl/Nederland/nieuws/2009/11/Drie-babys-dood-na-vaccinaties-mir> [s. Meer in](#)

Drie baby's dood na vaccinaties; middel van de markt

door Maartje Willems 5 nov 2009



Drie baby's dood na vaccins

Vorige maand zijn drie Nederlandse baby's overleden vlak nadat ze het vaccin tegen pneumokokken Prevenar via het Rijksvaccinatieprogramma toegediend hadden gekregen.

Bij overlijden van een pasgeborene aan apneu wordt een mogelijk verband met de recent gegeven vaccinatie steevast ontkend. Het kan niet worden bewezen dat vaccinatie de oorzaak is en dus wordt de rol van vaccinatie als onwaarschijnlijk geacht. Er geldt een omgekeerde bewijslast als het gaat om vaccinatieschade.

⁴ [Hygiënehypothese opnieuw gezien](#)

⁵ [Toename kankergevallen door uitroeien infectieziekten met koorts](#)

“Bijwerkingen van vaccinaties worden toch vermeld op de bijsluiter” hoor ik de lezer zeggen?

Bij een aantal vaccins, zoals prevenar tegen pneumokokken en de DKTP-HIB-vaccinatie, wordt de bijwerking ‘apneu bij prematuren’ inderdaad genoemd in de bijsluiter.

Prevenar:

<http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:61085&type=org&disposition=inline>

Bij toediening van de primaire immunisatieserie aan zeer premature kinderen (geboren ≤ 28 weken zwangerschap) moet rekening worden gehouden met het potentiële risico op apneu en de benodigde controle van de ademhaling gedurende 48-72 uur, vooral bij kinderen met een voorgeschiedenis van onvoldoende rijping van de longen. Aangezien het voordeel van vaccinatie groot is bij deze groep kinderen, moet vaccinatie niet worden onthouden of uitgesteld.

Prevenar zal niet beschermen tegen andere serotypen van *Streptococcus pneumoniae* dan die welke zich in het vaccin bevinden, noch tegen andere micro-organismen die invasieve ziekten of otitis media veroorzaken.

DKTP-HIB:

<http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:116780&type=org&disposition=inline>

Warmer de primaire immunisatie reeks aan zeer premature zuigelingen (geboren na ≤ 28 weken zwangerschap) wordt toegediend, moet rekening worden gehouden met het potentiële risico van apneu en de noodzaak van het monitoren van de luchtwegen gedurende 48-72 uur, vooral bij zuigelingen met een voorgeschiedenis van onvolgroeide longen. Omdat het voordeel van vaccinatie bij deze groep zuigelingen groot is, dient vaccinatie niet te worden nagelaten of uitgesteld.

De producent onderkent dus een verband tussen deze vaccinaties en apneu bij prematuren.

Maar hoe zit het dan met gezonde baby's die overlijden aan wiegendood na vaccinaties?

Er zijn wetenschappelijke onderzoeken die een duidelijk statistisch verband tussen wiegendood en vaccinaties aantonen in de tijdspanne van 24 uur na vaccinatie van een gezonde baby. In het volgende hoofdstuk zullen deze onderzoeken onder de loep worden genomen.

Volgens de site www.wiegendood.nl is het verband tussen wiegendood en vaccinatie helemaal niet aanwezig. Sterker nog, vaccinaties zouden juist helpen wiegendood te voorkomen, en zelfs een beschermende werking hebben tegen wiegendood. We zullen zien wat de onderzoeken zeggen.

Meer wiegendoden binnen 24 uur na vaccinatie

Vaccinproducenten moeten bij de ontwikkeling van hun product aan veel eisen voldoen, veiligheid is er daar één van. Echter het onderzoek hiernaar is niet waterdicht, omdat zuivere placebo-controlegroepen ontbreken (controlegroepen krijgen een ander bekend vaccin) en voor het testen van vaccins worden

gezonde kinderen geselecteerd. Hieronder zullen zeker geen premature kindjes vallen of die met een duidelijk verlaagd geboortegewicht of zwakke gezondheid door andere oorzaken.

Tevens is de omvang van de testgroepen over het algemeen te klein om met zekerheid de (zeer) zeldzame bijwerkingen te kunnen vaststellen. Een voorbeeld is de slaapziekte, een zeldzame ernstige bijwerking van de Mexicaanse-griep vaccinatie Pandemrix.

(Slaapziekte: ernstige auto-immuunziekte, narcolepsie (met o.a. als symptomen hypnagoge hallucinaties, slaapverlamming (verlamd raken vlak voor- of na de slaap), kataplexie (verslapping skeletspieren) het zomaar overdag in slaap vallen)

Deze bijwerking werd gemist in de controlegroep. Dit vaccin was overigens afwijkend gezien de grote hoeveelheden adjuvanten, dit zijn hulpstoffen die de werking van het vaccin versterken. Alle reden dus om juist dit vaccin extra goed te testen, hetgeen niet haalbaar werd geacht. Daarom hebben fabrikanten afgedwongen niet aansprakelijk gesteld te kunnen worden bij schade en heeft de Nederlandse overheid hiermee ingestemd. De populaties waarmee doorgaans getest wordt zijn enkele duizenden kinderen groot, en dan kun je bijwerkingen missen die voorkomen bij 1 op 10.000 of 1 op 100.000, zoals de slaapziekte.

Als er dus een kans bestaat op een ernstig ongewenst negatief effect van vaccinaties, zoals wiegendood, komt dit zelden voor en is men niet snel geneigd vaccinaties als schuldige aan te wijzen. Zeldzame bijwerkingen die bijvoorbeeld plaats vinden bij 1 op 10.000 of 1 op 1000 kunnen ook makkelijk toegeschreven worden aan toeval.

Evt. verbanden bij zeldzame bijwerkingen zijn alleen aan te wijzen bij grootschalig onderzoek. Wat uit onderzoeken ondubbelzinnig blijkt, zowel uit de oude als meer recente uit 2014, is dat het aantal wiegendoden (SIDS) onder gevaccineerde zuigelingen hoger is binnen 24 uur na vaccinatie dan onder de ongevaccineerde zuigelingen. Uit onderzoek gepubliceerd in Pediatrics 2007⁶ blijkt dat van de 53 onderzochte SIDS, die tevens gevaccineerd waren, maar liefst 6 (11,3%) overleden binnen 24 uur na DKT-vaccinatie. Het onderzoek concludeerde dat er een *tijdelijk* verband is met vaccinatie binnen de 24 uur na vaccinatie, maar dat het aantal wiegendoden in de groep ongevaccineerden hoger was in de 2 dagen na de 24 uur dan in de gevaccineerde groep. De vaccinatie zou de wiegendood, die al latent aanwezig was, slechts in tijd naar voren hebben gehaald.

Citaat conclusie:

These data suggest a temporal association between DTP immunization, physician visits without DTP immunization and SIDS.

⁶ [Possible temporal association between diphtheria-tetanus toxoid-pertussis vaccination and sudden infant death syndrome. Baraff LJ, Ablon WJ, Weiss RC](#)

Een ander (1987) onderzoek⁷ komt tot dezelfde conclusie, namelijk dat na de eerste 24 uur het aantal wiegendoden onder ongevaccineerde zuigelingen lager blijft dan bij gevaccineerde zuigelingen.

In de groep gevaccineerden is het sterftcijfer aan wiegendood binnen de eerste 3 dagen na DKT 7,3 maal zo hoog t.o.v. de 30 dagen daarna, terwijl dit in de groep ongevaccineerden 6,5 maal zo hoog is.

Uit dit onderzoek blijkt dat, niet alleen binnen 24 uur als de invloed van het vaccin op de kans op wiegendood nog maximaal is, maar ook na 3 dagen er nog steeds in totaal meer zuigelingen sterven aan wiegendood in de gevaccineerde groep t.o.v. de ongevaccineerde groep. Dit heeft men bepaald door een vergelijking te maken met het aantal wiegendoden in de 30 dagen erna.

Afgezet tegen de 30 dagen erna, valt te berekenen dat van de wiegendoden in de eerste 3 dagen na vaccinatie ongeveer 1 op de 7 gerelateerd is aan de vaccinatie alleen, en dus volgens de statistieken niet overleden zou zijn indien de baby niet gevaccineerd was.

In Nederland monitort Bijwerkingencentrum Lareb de bijwerkingen van medicijnen en vaccinaties.

De standaard conclusie van Lareb bij een beoordeling van een mogelijke verband tussen wiegendood en vaccinatie is, dat sterfte door apneu van baby's binnen 3 dagen na vaccinaties onwaarschijnlijk is of dat er geen verband is.

Deze Lareb conclusie is in tegenspraak met genoemde onderzoeks conclusies. Niet elke verantwoordelijke gezondheidsinstantie van de buitenlandse overheden komt overigens tot deze Lareb standaardconclusie. In Japan zijn de autoriteiten tot een andere conclusie gekomen, namelijk dat 'een verband met vaccinaties niet is uit te sluiten'. Deze standaardconclusie is gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. Ouders in Japan van kinderen overleden door wiegendood na vaccinatie kunnen daarom rekenen op een schadevergoeding.

⁷ [Am J Public Health. 1987 Aug;77\(8\):945-51.](#)
[Diphtheria-tetanus-pertussis immunization and sudden infant death syndrome.](#)

Minder wiegendoden door terughoudendheid met vaccineren

Het hiervoor genoemde onderzoek, waaruit het getal van 1 op 7 aan vaccinaties gerelateerde wiegendoden tevoorschijn kwam, werd uitgevoerd toen er al sprake was van het doorvoeren van preventieve maatregelen, waaronder aangepaste immunisatieregels, kritisch prikken, die het aantal wiegendoden als gevolg van vaccinatie al eerder sterk omlaag brachten. Als dit onderzoek een aantal jaren eerder uitgevoerd was, zou het cijfer nog ongunstiger kunnen uitpakken. De veranderingen op de immunisatieregels en de vermindering van wiegendoden hierdoor, wordt gestaafd door het onderzoek van Griffin. Griffin⁸ onderzocht de prevalentie van SIDS in de periode 1974 tot 1984. Gedurende die tijd zijn de immunisatieregels veranderd. Steeds minder vaak worden kinderen gevaccineerd met DKTP als zij ziek zijn; met vaccinatie wordt gewacht totdat ze weer fit zijn.

Griffin ontdekte dat het aantal wiegendoden na vaccinatie met de loop van de jaren daalde en men had de volgende interessante conclusie:

"The most plausible explanation for the decreased rate of SIDS in the period immediately after immunization is that children may be immunized when they are in better health and that this healthier state is associated with a lower risk of SIDS." (30, p.621)."

Griffin denkt dat met selectieve vaccinatie (alleen vaccineren indien de baby fit is) het aantal SIDS met maar liefst 50% gereduceerd wordt⁹!

Een voorbeeld is dat er minder snel gevaccineerd wordt als de baby verkouden is. Ik weet dit uit de eerste hand. Het toeval wil namelijk dat toen ik zelf op het consultatiebureau kwam met mijn zoon (2007), de dienstdoende verpleegkundige mij vertelde dat mijn kind sowieso niet gevaccineerd zou worden, omdat hij te zeer verkouden was, hetgeen zij als een risico zag.

Wellicht heeft deze terughoudendheid ten aanzien van vaccineren van zieke kinderen ook levens gered in Nederland en voor een daling in het aantal wiegendoden gezorgd.

Op www.wiegendood.nl concludeert men echter dat je met een vaccinatie beter gaat ademen dus wellicht zou dit een ander advies opleveren.

Uit een recent onderzoek in 2014¹⁰ ([Hum Vaccin Immunother. 2014 Jan;10\(1\):129-37](#)) in Italië bleek een groot significant verband met betrekking

⁸ Griffin MR, Ray WA, Livengood JR, Schaffner W. Risk of sudden infant death syndrome after immunization with the diphtheria-tetanus- pertussis vaccine. *New England Journal of Medicine* 1988; 319: 618-623.

⁹ Griffin MR, Ray WA, Livengood JR, Schaffner W. Risk of sudden infant death syndrome after immunization with the diphtheria-tetanus- pertussis vaccine. *New England Journal of Medicine* 1988; 319: 618-623.

¹⁰ [Combined hexavalent diphtheria-tetanus-acellular pertussis-hepatitis B-inactivated poliovirus-Haemophilus influenzae type B vaccine; Infanrix™ hexa: twelve years of experience in Italy.](#)

tot de kans op wiegendood binnen de eerste 10 dagen na vaccinatie met moderne vaccins.

In het commentaar op dat artikel in pubmed staat het volgende:

"However if one analyses the data looking at deaths in first 10 days after administration of vaccine and compares it to the deaths in the next 10 days, it is clear that 97% of deaths (65 deaths) in the infants below 1 year, occur in the first 10 days and 3% (2 deaths) occur in the next 10 days. Had the deaths been coincidental SIDS deaths unrelated to vaccination, the numbers of deaths in the two 10-day periods should have been the same."

Van de populatie wiegendoden, bleek 97% plaats te vinden binnen 10 dagen na vaccinatie in het eerste levensjaar. Dit schreeuwt om nader onderzoek inclusief vergelijking met een niet gevaccineerde controlegroep!

Zweden en Japan stopten met het vaccineren tegen kinkhoest vanwege de bijwerkingen.

Vanwege de ernstige bijwerkingen van het kinkhoest whole-cell vaccin (whole-cell vaccin: vaccin met daarin intact gelaten dode bacteriën in plaats van alleen fragmenten van de bacteriën) zijn Zweden en Japan gedurende meer dan 13 jaar geheel gestopt met de kinkhoestvaccinatie van baby's.

De reden dat whole-cell vaccinatie gepaard gaat met meer bijwerkingen komt met name door de stof LPS (zie Appendix), die de werking van het vaccin versterkt (een adjuvant dus).

De gezondheidsnadelen van het kinkhoestvaccin werden groter geacht dan de voordelen van het vaccin. Over het stoppen van deze vaccinatie las of hoorde je overigens niets in de Nederlandse media.

In Japan werd in 1975 helemaal gestopt met het vaccineren van baby's, pas op 2-jarige leeftijd kregen de peuters hun eerste prikken. Van de gevolgen van deze maatregelen op het aantal bijwerkingen, zoals ook wiegendood, zijn interessante cijfers bekend.

Gevolgen verhogen vaccinatieleeftijd naar 2 jaar in Japan

Het verhogen van de vaccinatieleeftijd in Japan naar 2 jaar (vanaf 1975 tot 1988) liet een daling zien van het aantal overleden kinderen waarvan de ouders een schadevergoeding kregen waar vaccinatie gezien werd als oorzaak van overlijden. Ook daalde de algehele zuigelingensterfte verder¹¹.

Uit de cijfers van het aantal uitgekeerde schadevergoedingen als gevolg van vaccinatie, bleek niet alleen effect van vaccineren op 2 jaar op het aantal

[11 Japan - Infant mortality rate-World-atlas](#)

schadevergoedingen m.b.t. wiegendood (die van 11 naar 0 daalde) maar ook m.b.t. andere (dodelijke) bijwerkingen.

Op de volgende pagina twee statistieken over de gevolgen van het gewijzigde Japanse vaccinatiebeleid waaruit blijkt dat er minder vaccinatie schades uitgekeerd hoefde te worden.

TABLE 7. Claims Paid by Vaccine Compensation System in Japan, 1970 through 1984*

Reactions	1970–January 1975		February 1975–August 1981		September 1981–1984	
	No. of Cases	No. of Deaths	No. of Cases	No. of Deaths	No. of Cases	No. of Deaths
With sequelae	57	37	8	3	5	2
Encephalopathy	29	21	2	1	0	0
Encephalitis	2	1	0	0	2	0
Acute infectious hemiplegia	2	0	1	0	1	0
Convulsions	8	1	3	1	1	1
Infantile spasm	2	0	0	0	0	0
Sudden death	11	11	0	0	0	0
Other	3	3	2	1	1	1
Without sequelae	82		34		14	
Mild encephalopathy	14		1		0	
Acute cerebellar ataxia	0		1		1	
Convulsions	4		0		0	
Febrile seizure	27		12		1	
Mild shock	8		3		1	
Exanthem	7		3		0	
Abscess	5		3		0	
Local reactions	8		7		11	
Others	9		4		0	

* From Noble et al.²³⁵

TABLE 8. Adverse Reactions After Pertussis Immunization, Based on Claims Paid by Compensation System of Japan*

	1970–1974	1975–1980	1981–1984
Vaccine type	Whole cell	Whole cell	Acellular
Age at initiation (mo)	3–5	24	24
No. of doses of vaccine (millions)	25.1	19.8	20.4
No. of severe reactions (deaths) with sequelae	57 (37)	8 (3)	5 (2)
Incidence (deaths)/million doses	2.27 (1.47)	0.40 (0.15)	0.25 (0.10)
No. of mild reactions without sequelae	82	34	14
Incidence of mild reactions/million doses	3.27	1.72	0.69

* From Noble et al.²³⁵ Whole-cell vaccines were routinely administered to infants at 3 months of age until February 1975, when the recommended age was increased to 2 years. Use of whole-cell vaccines in this group continued until September 1981, when acellular vaccines were introduced for routine use in 2-year-old children. Vaccine distribution is based on calendar year, but adverse reaction data correspond to the vaccine type and strategy used.

Deze statistieken komen uit het onderzoek van Noble¹³

Het gaat hier over compensaties, uitgekeerd door de Japanse overheid aan ouders van een zuigeling of kind dat overleden is na vaccinatie en alwaar een verband met het vaccin erkend wordt. Tussen 1970 en 1975 werd er aan 11 ouders een schadevergoeding uitgekeerd, m.b.t. het overlijden door *wiegendood* na vaccinatie. In totaal overleden er 74 kinderen met bijwerkingen (bijvoorbeeld hersenontsteking) waarbij de relatie met vaccinaties werd erkend. Tussen 1975 en 1981, toen de vaccinatie leeftijd verhoogd werd naar 2 jaar werd er nog maar in 6 dodelijke gevallen (een daling dus van 74 sterftegevallen naar 6, factor 12) met een erkend vaccinatie bijwerkingen verband een schadevergoeding uitgekeerd.

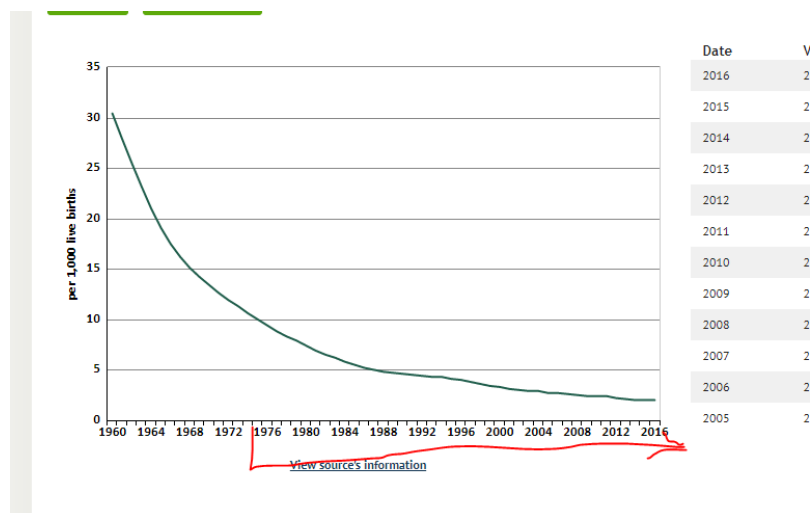
In 1981 werd bovendien overgeschakeld van whole-cell naar het a-cellulaire vaccin (a-cellulair: niet de gehele cel van de bacterie maar alleen bacteriefragmenten) voor de 2-jarige peuters. Toen daalde niet alleen het aantal gevallen met ernstige bijwerkingen verder, het aantal *dodelijke* gevallen met een erkend vaccinatie verband was gedaald naar 4, terwijl deze bij het oude vaccinatiebeleid nog op 74 stond.

Ook volgens Cherry et al was het opmerkelijk dat het aantal geregistreerde vaccinatiedoden in die tijd spectaculair daalde¹².

In het medisch tijdschrift JAMA beweerde onderzoeker Noble, na een tweeweekse studie in Japan¹³ naar de effecten van het verhogen van de vaccinatieleeftijd: "Het is zeer moeilijk om het kinkhoestvaccin uit te sluiten als oorzaak van wiegendood".

Overigens bleef de algehele zuigelingensterfte dalen in Japan. In de wereldatlas is deze gestage daling van zuigelingensterfte goed waar te nemen in Japan, na 1975 toen er later gevaccineerd werd, en ook in de jaren daarna toen het beleid van Japan terughoudend bleef. Het veranderde vaccinatiebeleid heeft in ieder geval geen negatief effect gehad op de zuigelingensterfte en bovendien daalde de kindersterfte in Japan harder dan in landen met een hogere vaccinatiegraad (waarover straks meer):

Uit: [World data Atlas: Japan – Infant Mortality Rate](#)



Conclusie Japan:

¹² Cherry J.D., Brunell, P.A., 1988, Report of the task force on pertussis and pertussis immunisation Pediatrics – Supplement, 939 - 984

¹³ Swelling of the brain in mice caused by pertussis vaccines, its quantitative determination and the responsible factors in the vaccine (Japan Journal Med. Dci Biol) Acellular and whole-cell pertussis vaccines in Japan: Report of visit by US scientist, GR Noble, a.o., JAMA; 257(10) 1351-1356

De enorme daling van sterfte **met erkende oorzaak van vaccinatie** deed zich dus voor het overgrote deel voor na het verhogen van de vaccinatie leeftijd naar 2 jaar (wat vanaf 1975 tot 1988 is volgehouden¹⁴) en in mindere mate na het overschakelen van whole-cell naar a-cellulaire kinkhoest vaccin. Het effect op het aantal erkende wiegendoden als gevolg van de verhoging van vaccinatie leeftijd naar 2 jaar is te duiden, deze is verlaagd van 11 naar 0. Het gevolg van het overschakelen van whole-cell naar a-cellulair op het aantal wiegendoden valt niet te duiden op basis van deze onderzoeken. Bovendien staat Japan hoog op de ranglijst als gekeken wordt naar de lage zuigelingensterfte. In landen met een extreem hoge vaccinatiegraad is de zuigelingensterfte significant hoger. Dit geeft te denken.

Japan behoorde in 2009 nog altijd tot de top 5 van landen met een lage zuigelingensterfte, terwijl Japan een terughoudend vaccinatiebeleid nastreeft¹⁵.

Een recent onderzoek toont aan dat de babysterfte gemiddeld stijgt als het aantal vaccins toeneemt.

Citaat uit het onderzoek (*Journal of Human and Experimental Toxology Infant mortality rates regressed against number of vaccine doses routinely given: Is there a biochemical or synergistic toxicity*):

Despite the United States spending more per capita on health care than any other country,⁴ 33 nations have better IMRs. Some countries have IMRs that are less than half the US rate: Singapore, Sweden, and Japan are below 2.80. According to the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), "The relative position of the United States in comparison to countries with the lowest infant mortality rates appears to be worsening.

Vertaling:

Ondanks dat de Verenigde Staten per hoofd van de bevolking meer besteden aan gezondheidszorg dan enig ander land, hebben 33 landen betere IMR's [NVKP: betere IMR is lage zuigelingensterfte (IMR is Infant Mortality Rate)]. Sommige landen hebben IMR's die minder dan de helft van de VS bedragen: Singapore, Zweden en Japan liggen onder de 2,80. Volgens de Centers for Disease Control and Prevention (CDC), "lijkt de relatieve positie van de Verenigde Staten in vergelijking met landen met de laagste kindersterftecijfers zelfs slechter te worden".

Een conclusie op basis van onderzoek is dat er een statistische correlatie is tussen de zuigelingensterfte en het aantal vaccins dat een land geeft. Hoe meer vaccins hoe hoger de zuigelingensterfte.

Als volgt statistisch geformuleerd:

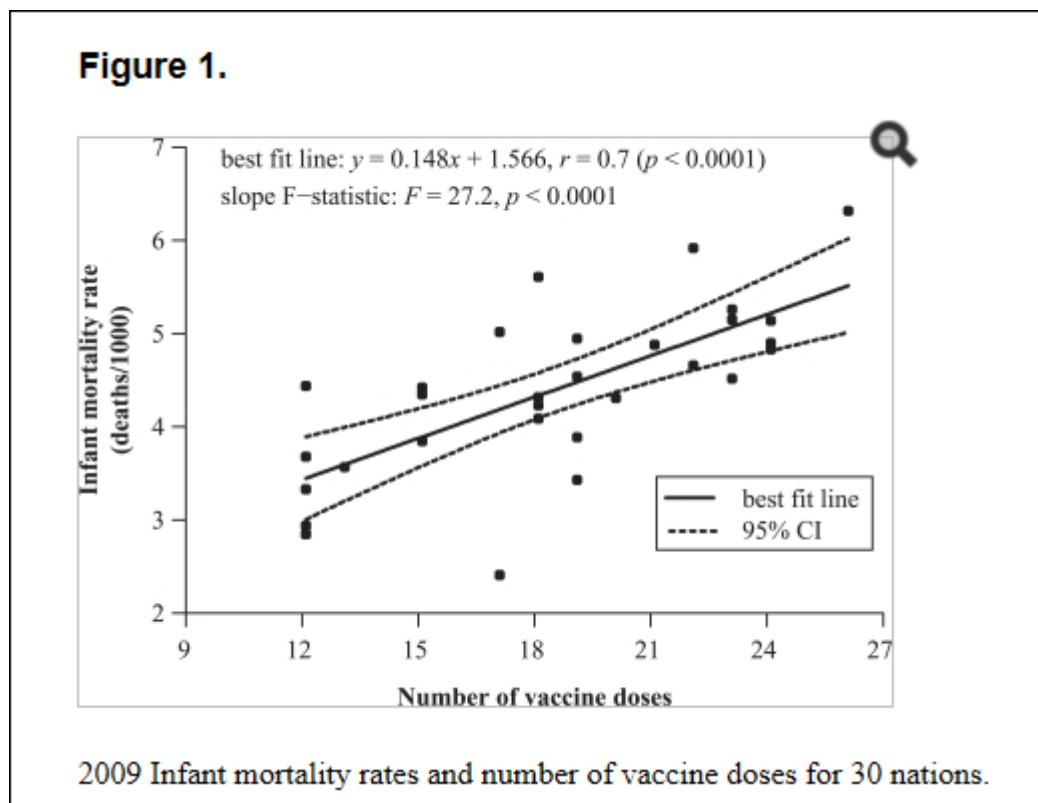
¹⁴ [Experience with Diphtheria toxoid-Tetanus toxoid-A-cellular Pertussis vaccine in Japan](#)

¹⁵ [Journal of Human and Experimental Toxology Infant mortality rates regressed against number of vaccine doses routinely given: Is there a biochemical or synergistic toxicity?](#)

Lineaire regressieanalyse van ongewogen gemiddelde IMR's vertoonde een hoge statistisch significante correlatie tussen toenemend aantal vaccindoses en toenemende kindersterftecijfers

Linear regression analysis of unweighted mean IMRs showed a high statistically significant correlation between increasing number of vaccine doses and increasing infant mortality rates, with $r = 0.992$ ($p = 0.0009$). Using the Tukey-Kramer test, statistically significant differences in mean IMRs were found between nations giving 12–14 vaccine doses and those giving 21–23, and 24–26 doses. A closer inspection of correlations between vaccine doses, biochemical or synergistic toxicity, and IMRs is essential.

Zie ook het pubmed artikel: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3170075/>



[Los Angeles Times](#) schrijft Janny Scott in 1990:

The National Commission to Prevent Infant Mortality found that the United States has fallen to 20th place among developed countries in the race to cut infant deaths. Japan has leaped from 17th to first place, with only half the U.S. rate of 10.1 deaths per 1,000 live births.

Meer over Japan

Japan krijgt veel kritiek op het conservatieve vaccinatiebeleid. Toch sterven er in Amerika tweemaal zoveel zuigelingen dan in Japan¹⁶. Uit een congresverslag zijn de opmerkingen van Dr. Peter Doshi in dit kader relevant.

Peter Doshi was spreker op de NVIC-conferentie in 2009, hij werkte en woonde op dat moment (als researcher) in Japan en gaf een interessante beschrijving

¹⁶ [Anti-Vaccine Japan Has World's Lowest Child Death Rate & Highest Life Expectancy](#)

van het Japanse vaccinatieprogramma dat deel uitmaakt van het Mother & Child zorgsysteem. De NVKP heeft van deze conferentie een verslag gemaakt, op te vragen via info@nvkp.nl¹⁷

Aspecten die opvallen in het Japanse systeem zijn:

- Ze maken gebruik van een moeder-kind boekje; dit is vergelijkbaar met ons groeiboekje maar dan uitgebreider en het begint vanaf de zwangerschap.
- Uitgebreide evaluatie vooraf aan vaccinatie, abnormale dingen vooraf melden. Bij enige twijfel over gezondheid – niet vaccineren!
- Vragen van toestemming aan de ouders voor vaccineren.
- Acute ziekte en temperatuurverhoging vormen een contra-indicatie. Peter zet dit naast de richtlijnen van de CDC die een minor illness/iets onder de leden hebben niet als contra-indicatie beschouwen.
- 30 minuten observatie na de vaccinatie, in de buurt van de dokter!!
- Iemand die het kind en diens gezondheidstoestand goed kent moet bij de vaccinatie aanwezig zijn. Hij geeft aan dat de gemiddelde Japanner vertrouwen heeft in de overheid en hoge verwachtingen heeft van productveiligheid, waaronder vaccins. Sinds 1994 kent Japan vrijwillige deelname aan het vaccinatieprogramma, daarvoor was het verplicht. Er wordt onderscheid gemaakt tussen aanbevolen vaccins (gratis, redelijk beperkt in aantal vergeleken bij VS) en optionele/extra vaccins, die mensen uit eigen zak moeten betalen. De sleutel tot een goedwerkend systeem in Japan is de algemene consensus.

Gevolgen overschakelen hele-cel (whole cell) naar a-cellulaire kinkhoestvaccin in Nederland

In Nederland is sinds 2004 het whole-cell kinkhoestvaccin vervangen door het mildere a-cellulaire vaccin. In het afsluitende rapport van het RIVM over bijwerkingen in de periode 1994 – 2010 staat niets over de verhoogde of verlaagde kans op apneu klachten na het overschakelen naar het a-cellulaire vaccin. Wel meldt het RIVM dat collapse (het buiten bewust zijn raken na vaccinatie) bij baby's een scherpe daling (een factor 6) liet zien. Dit gebeurde nadat overgeschakeld was op het a-cellulaire vaccin in 2004-2005¹⁸ en is zichtbaar in onderstaande grafiek. Het duidt erop dat a-cellulaire vaccins milder zijn dan whole-cell vaccins. Echter de effectiviteit van het a-cellulaire vaccin ligt lager.

¹⁷ [2009 NVIC conferentie](#) (op te vragen bij info@nvkp.nl).

¹⁸ [Adverse Events in the Netherlands Vaccination Programme Reports in 2010 and Review 1994-2010](#)

Absolute numbers of collapse reports, in Figure 44, show the increase in reports after the accelerated schedule was introduced (1999), and the continued increase because of better adherence to the early start of the schedule and a larger birth cohort as well. The steep decrease after transition to acellular pertussis infant vaccines in 2005 is also striking with subsequent levelling of numbers.

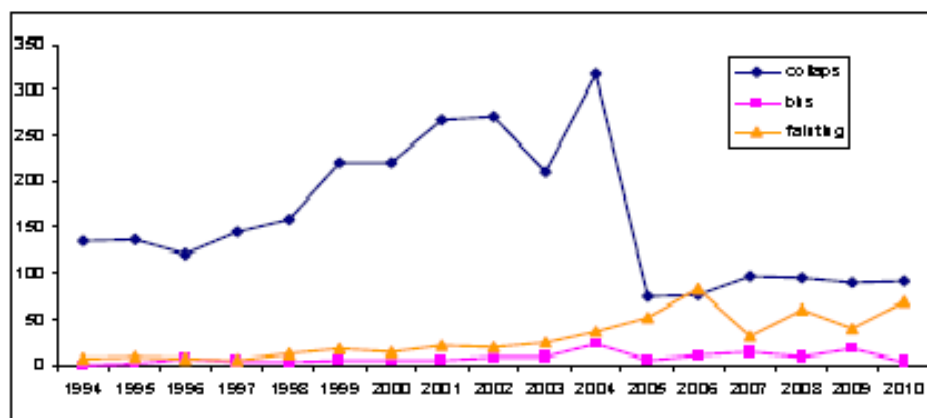


Figure 44 Absolute numbers of reported faints for AEFI per type of event in 1994-2010

Het Tijdschrift voor Geneeskunde meldt in december 2007 als centrale conclusie na de overgang op het a-cellulaire kinkhoestvaccin¹⁹:

Veiligheidsbewaking van Rijksvaccinatieprogramma; minder bijwerkingen van DKTP-Hib-combinatievaccin sinds overgang in 2005 naar vaccin met a cellulaire kinkhoestcomponent.

Het gaat hierbij ook wel degelijk om bijwerkingen aangaande de ademhaling, zie volgende paragraaf.

Cyanose (blauwzucht)

Over onder meer cyanose (blauw kleuren van baby door geblokkeerde ademhaling) in relatie tot het whole-cell kinkhoestvaccin is onderzoek gepubliceerd in The New England Journal of Medicine²⁰

Het onderzoek naar de bijwerkingen van het whole-cell kinkhoestvaccin en twee varianten a-cellulaire vaccins meldt:

Het whole-cell vaccin werd geassocieerd met significant hogere mate van aanhoudend huilen, cyanose, koorts en lokale reacties dan de andere (a-cellulaire) vaccins.

¹⁹ [Ned Tijdschr Geneesk. 2007;151:2732-7, Veiligheidsbewaking van Rijksvaccinatieprogramma; minder bijwerkingen van DKTP-Hib-combinatievaccin sinds overgang in 2005 naar vaccin met acellulaire kinkhoestcomponent](#)

²⁰ [1996, The new England Journal of Medicine; Een gecontroleerd onderzoek van een twee-componenten acellulair, een vijf-component acellulair, en een hele-cel kinkhoestvaccin.](#)

Cyanose is onder meer gekoppeld aan de ademhaling. Wikipedia meldt:

*Centrale cyanose wijst op een probleem met de circulatie of ademhaling dat leidt tot verminderde oxygenatie van het bloed in de longen of verhoogde zuurstofextractie door vertraagde circulatie van het bloed door de bloedvaten in de huid. **Acute cyanose kan het resultaat zijn van asfyxie of stikken en is een teken dat de ademhaling is geblokkeerd**²¹.*

Minder vaccinaties minder baby sterfte

Nog altijd zijn Japan (plaats 3 op de ranglijst in 2009) en Zweden (plaats 2 in 2009) terughoudender met hun vaccinatieprogramma dan vergelijkbare ontwikkelde landen en tevens is de sterfte van kinderen onder de 5 jaar aanmerkelijk lager. Ter vergelijking: Amerika kent een hogere zuigelingen- en kindersterfte; het vaccinatieprogramma kent een groot aantal (36 nu) vaccins. Een hoogontwikkeld land als Amerika staat op plaats 46 op de ranglijst van laagste kindersterfte, veel lager dan Cuba.

Deze sterftcijfers komen redelijk overeen met die van de [data world bank](#) uit 2013. Zie grafiek: [Data world bank mortality rate under 5 years](#)

Dit zijn de brongegevens:

2009: Infant mortality rate, doses vaccines			
Rank	Country	IMR	Doses
1	Singapore	2.31	17
2	Sweden	2.75	12
3	Japan	2.79	12
4	Iceland	3.23	12
5	France	3.33	19
6	Finland	3.47	13
7	Norway	3.58	12
8	Malta	3.75	15
9	Andorra	3.76	23
10	Czech Republic	3.79	19
11	Germany	3.99	18
12	Switzerland	4.18	18
13	Spain	4.21	20
14	Israel	4.22	18
15	Liechtenstein	4.25	18
16	Slovenia	4.25	15
17	South Korea	4.26	15
18	Denmark	4.34	12
19	Austria	4.42	23

²¹ [Cyanose Wiki](#)

20	Belgium	4.44	19
21	Luxembourg	4.56	22
22	Netherlands	4.73	24
23	Australia	4.75	23
24	Portugal	4.78	21
25	United Kingdom	4.85	19
26	New Zealand	4.92	17
27	Monaco	5.00	23
28	Canada	5.04	24
29	Ireland	5.05	23
30	Greece	5.16	23
31	Italy	5.51	18
32	San Marino	5.53	18
33	Cuba	5.82	22
34	United States	6.22	26

De brongegevens uit dat onderzoek blijken ook in de jaren daarna weinig veranderd te zijn. Hieronder het overzicht uit 2013 waar het aantal overleden kinderen per 1000 kinderen te zien is, met daarachter de plaats op de ranglijst. Plaats 1 betekent een zeer lage kindersterfte:

Country name	2013 Mortality Per 1000	-Rank
Iceland	2	1
Luxembourg	2	2
Andorra	3	3
Estonia	3	4
Finland	3	5
Japan	3	6
Norway	3	7
San Marino	3	8
Singapore	3	9
Slovenia	3	10
Sweden	3	11
		12-25

Netherlands	4	26
		27-37
Cuba	6	38
		39-45
United States 38 vaccines	7	46
Chile	8	47

Vaccinatie en de verhoogde kans op wiegendood door ademstop volgens Bijwerkingencentrum LAREB

De Nederlandse wiegendood sites claimen dat door Bijwerkingencentrum Lareb geen verband is aangetoond tussen wiegendood en vaccinaties. Dit is wat te kort door de bocht, zie de gemelde bijwerkingen van Lareb op deze site waar ook gevallen van apneu worden gemeld:

<http://www.lareb.nl/Vaccins/Lareb-rapportages-en-publicaties>

Over apneu na vaccinatie meldde de verantwoordelijke commissie eerder in een nog zeer uitvoerige beschrijving van apneu bij de evaluatie van bijwerkingen tussen 1997 en 2001 het volgende:

Ook onder de meldingen over ziekteverschijnselen bevinden zich kinderen met onderliggende gezondheidsproblemen, zoals de meldingen over apneu bij te vroeg geboren. De commissie bepleit hier wel degelijk vaccinatie van deze kinderen, maar niet zonder zeer zorgvuldige afweging van de risico's en onder adequate bewaking. (...)

2.3.1 Apneu

Beschrijving

De commissie heeft vijf meldingen beoordeeld van momenten van apneu (ademhalingsstilstand) na vaccinatie. Vier van deze vijf meldingen betreffen vaccinaties bij te vroeg geboren kinderen, gegeven op een moment waarop, bij een normale zwangerschap, de kinderen nog niet zouden zijn geboren. Bij drie van deze vier kinderen vond de vaccinatie wegens de prematuriteit plaats in het ziekenhuis. De vijfde melding betreft een kind dat een week na de eerste BMR-vaccinatie ziek en bleek werd en apneu vertoonde. In de maanden daarna herhaalde zich dit nog enkele keren.

Causaliteitsbeoordeling

De commissie meent dat bij twee van de te vroeg geboren kinderen de stress van de vaccinatie waarschijnlijk de oorzaak is van het optreden van de apneu.

Hieronder hebben we de conclusies van een aantal pubmed onderzoeken met betrekking tot de verhoogde kans op apneu bij prematuren op een rij gezet, waardoor men nog moeilijk kan volhouden dat er geen verband is, of dat vaccins zelfs apneu klachten zouden verminderen, zoals www.wiegendood.nl beweert:^{22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38}
In elke voetnoot is een weblink opgenomen naar het betreffende peer reviewed artikel uit pubmed.

Een voorbeeld:

[J Pediatr. 2007 Aug;151\(2\):167-72. Epub 2007 Jun 22.](#)

Overall, 16% of infants had vaccine-associated cardiorespiratory events (Vert.: geregistreerde afwijkingen in hart/longfunctie) within 48 hours postimmunization

²² [Pediatrics. 2008 Mar;121\(3\):463-9. doi: 10.1542/peds.2007-1462.](#)

[Risk factors for developing apnea after immunization in the neonatal intensive care unit](#)

²³ [Vaccine: Apnea and its possible relationship to immunization in ex-premature infants.](#)

²⁴ [J Pediatr. 2008 Sep;153\(3\):429-31. doi: 10.1016/j.jpeds.2008.03.043.](#)

[Recurrence of cardiorespiratory events following repeat DTaP-based combined immunization in very low birth weight premature infants.](#)

²⁵ [\[Cardiorespiratory events after first immunization in premature infants: a prospective cohort study\].](#)

[\[Article in Dutch\]Buijs SC, Boersma B.](#)

²⁶ [TIMING OF VACCINATIONS IN PREMATURE INFANTS.Dangio CT, Hall CB.](#)

²⁷ [\[Immunization of the preterm infant\].\[Article in French\]](#)

[Gaudelus J, Lefèvre-Akriche S, Roumegoux C, Bolie S, Belasco C, Letamendia-Richard E, Lachassinne E.](#)

²⁸ [J Pediatr. 2007 Aug;151\(2\):167-72. Epub 2007 Jun 22.](#)

[Primary immunization of premature infants with gestational age <35 weeks: cardiorespiratory complications and C-reactive protein responses associated with administration of single and multiple separate vaccines simultaneously.](#)

²⁹ [Safety of DTaP-IPV-HIb-HBV hexavalent vaccine in very premature infants. Faldella G, Galletti S, Corvaglia L, Ancora G, Alessandrini R.](#)

³⁰ [Frequency of apnea, bradycardia, and desaturations following first diphtheria-tetanus-pertussis-inactivated polio-Haemophilus influenzae type B immunization in hospitalized preterm infants.](#)

³¹ [Apnoea and bradycardia in preterm infants following immunisation with pentavalent or hexavalent vaccines.](#)

³² [J Pediatr. 2004 Jul;145\(1\):58-66.](#)

[Safety of DTaP-based combined immunization in very-low-birth-weight premature infants: frequent but mostly benign cardiorespiratory events.Pfister RE, Aeschbach V, Niksic-Stuber V, Martin BC, Siegrist CA.](#)

³³ [Forensic Sci Int. 1986 Feb-Mar;30\(2-3\):177-86.Sudden infant death syndrome.](#)

[Morphology update for forensic pathologists--1985.Valdes-Dapena M.](#)

³⁴ [J Paediatr Child Health. 1994 Dec;30\(6\):533-5.Incidence of apnoea and bradycardia in preterm infants following triple antigen immunization.](#)

³⁵ [J Pediatr. 1997 May;130\(5\):746-51.Apnea after immunization of preterm](#)

[infants.Sánchez PJ, Lupton AR, Fisher L, Sumner J, Risser RC, Perlman JM.](#)

³⁶ [J Paediatr Child Health. 1997 Oct;33\(5\):418-21.Incidence of apnoea and bradycardia in preterm infants following DTPw and Hib immunization: a prospective study.](#)

³⁷ [Acta Paediatr. 2001 Aug;90\(8\):916-20.Adverse events following vaccination in premature infants.](#)

³⁸ [Eur J Pediatr. 2003 Jun;162\(6\):436-7. Epub 2003 Mar 11.Acellular pertussis and meningococcal C vaccines: cardio-respiratory events in preterm infants.](#)

Conclusie:

- Op basis van de aangehaalde studies kan een verband tussen de DKTP-vaccinatie en wiegendood, zeker binnen 3 dagen na vaccinatie, niet worden uitgesloten.
- Het huidige beleid van consultatiebureaus om niet te vaccineren bij een slechte gezondheidsstaat van het kind/vaccineren uit te stellen tot het kind fit is, is een belangrijke maatregel die het risico op wiegendood verlaagt.
- Het huidige a-cellulaire kinkhoestvaccin is milder en minder risicovol dan het oude whole-cell kinkhoestvaccin. Al is een duidelijk wetenschappelijk onderzoek van het effect op een eventuele daling van apneu niet bekend.
- Het mogelijke verband tussen wiegendood en vaccinaties is wellicht gering maar mag zeker niet worden genegeerd.
- De NVKP pleit voor meer onderzoek naar de omstandigheden waaronder wiegendood is opgetreden, waarbij het daaraan voorafgaande tijdstip van vaccinatie in het onderzoek dient te worden meegenomen.

APPENDIX 1 Bijwerkingen LPS-component in de whole cell vaccins

Bijwerkingen LPS:

Lipopolysaccharide: Zie ook omschrijving MPL.

Synoniem

LPS.

Omschrijving

Een endotoxine uit de celwand (buitenmembraan) van o.a. de *Salmonella Minnesota* bacterie.

Deze LPS is toxisch voor het menselijke lichaam en veroorzaakt de vorming van ontstekingsbevorderende cytokines.

Eind jaren 70 is het gelukt om het LPS uit de celwand van de bacterie *Salmonella Minnesota* om te zetten in een minder schadelijke en toxische variant, monofosforyl lipid A (MPL) genaamd. Hierdoor werden de toxiciteit en de koorts opwekkende eigenschappen verminderd.

De immunologische adjuvant werking bleef grotendeels werkzaam.

LPS bestaat uit een lipide (vet) gedeelte (het zogenaamde lipid A en een polysaccharide (suiker) gedeelte. Lipid A is opgebouwd uit twee suikermoleculen (glucosamines). Deze suikermoleculen hebben ieder nog een fosfaatgroep.

Toepassing/eigenschappen

Verhogen van het immunogeen effect, een immunologisch adjuvant.

De eerste kinkhoestvaccins waren zogeheten cellulaire vaccins en bestonden uit de hele, gedode bacteriën, whole cell. Als snel bleek dit vaccin veel bijwerkingen te hebben (RIVM Rapport 240012001/2008). Een van de oorzaken bleek het LPS te zijn.

De toxiciteit van LPS werd nog duidelijker toen bleek dat na sommige infecties er inwendige bloedingen en septische shock optraden. De directe oorzaak was het vrijkomen van veel LPS in het bloed.

Klachtenpatronen

Invloed op de bloedstolling door het ontstaan van ontstekingsbevorderende cytokines.

Inwendige bloedingen.

Septische shock ((endotoxische shock), met mogelijke dodelijke afloop.

Koortsopwekkend (pyrogeen).

Gaat door de bloed-hersen-barrière heen.

Toxiciteit

Zie klachtenpatronen en relatie whole cell kinkhoestvaccin bij omschrijving.

Bijzonderheden

In Nederland wordt sinds 1954 tegen kinkhoest gevaccineerd. Toenmalig met een cellulair of whole cell kinkhoestvaccin. Dit vaccin bevatte LPS.

In 1956 was al bekend dat LPS bovengenoemde ongewenste of (bij)werkingen heeft. Toch is LPS langdurig gebruikt als adjuvant in het cellulair kinkhoestvaccin geweest.

Sinds 2005 wordt een a-cellulair kinkhoest vaccin gebruikt zonder LPS.

Vanwege de bijwerkingen wordt LPS niet meer gebruikt bij mensen. Wel in de diergeneeskunde.

Literatuur

- ♦ Kersten G, Van der Ley P, Nieuwe adjuvantia in vaccins, veiligheid en werkzaamheid vanuit historisch perspectief, *Infectieziekten Bulletin*, jaargang 21, nummer 2, maart 2010 (www.rivm.nl/adjuvantia-in-vaccins).
- ♦ G.A.M. Berbers, N. Jones; Serologisch onderzoek naar het effect van de Kinkhoestvaccin wisselingen in het RVP, van 2004 tot 2008, Overgang van whole cell naar acellulair vaccin bij 1-jarige kinderen Dit onderzoek werd verricht in opdracht van en ten laste van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport in Nederland, binnen het raamwerk van het project Immuno-surveillance V230421 (deelproject V/240012/01/VK), RIVM Rapport 240012001/2008