



Wetenschap over autisme / ADHD en het verband met vaccinaties

Wetenschap over autisme / ADHD en het verband met vaccinaties.....	1
Beste lezer, .....	3
Wat leest u in dit artikel .....	3
Algemene opbouw van dit artikel .....	3
Relatie tussen vaccinatie en autisme .....	4
Wat is autisme? .....	4
Oorzaken .....	4
Regressief Autismen .....	4
Stijging van autisme .....	5
Is er een verband tussen vaccinatie en autisme? .....	6
De drie theorieën .....	9
Hygiënehypothese als trigger van autisme, het missende puzzelstukje? .....	10
Hygiënehypothese in een notendop.....	10
De erfelijke kant van autisme en de hygiënehypothese .....	12
De epidemiologische bewijzen voor de hygiënehypothese als trigger van autisme .....	13
De gevonden biologische afwijkingen bij autisten en de .....	13
Autism enterocolitis .....	15
Nieuwe inzichten.....	24
TOT SLOT .....	24
EPILOOG.....	25
Het jaar 1861, de bloedigste medische dwaling ooit.....	26
<i>Andrew Wakefield, The Lancet, BMR en autisme, 16 april 2010</i> .....	29
Onderzoek onder gevaccineerde en ongevaccineerde kinderen en de prevalentie van autisme .....	30

## **Beste lezer,**

In onderstaand artikel kunt u gebruik maken van de internetlinkjes, door ze aan te klikken met de muis. Er opent zich een browser met het betreffende document. Tevens worden aan het einde van het document alle voetnoten getoond, m.b.t. wetenschappelijke studies naar de oorzaak van autisme en afwijkingen gevonden bij autisten. Bij de meeste voetnootverwijzing staat bovendien tevens het pubmed-id (bibliotheek van door wetenschappers goedgekeurde onderzoeken) met een link naar de samenvatting. De complete literatuurlijst van de belangrijkste bronnen vindt u [hier](#).

## **Wat leest u in dit artikel**

Beschreven worden de nieuwste inzichten in de oorzaak van autisme en het mogelijke verband met vaccinaties.

Hieronder een opsomming over de inhoud. Deze versie van het artikel is bijgewerkt en geactualiseerd met de nieuwste inzichten ten opzichte van het artikel dat in oktober 2008 op onze website gestaan heeft!

## **Algemene opbouw van dit artikel**

U leest hier over de bevindingen van een aantal wetenschappers die claimen de oorzaak van regressief autisme te hebben gevonden.

Eerst zal het verschijnsel autisme worden besproken alsmede de 3 theorieën omtrent de oorzaak van de stijging van autisme.

Één van de 3 theorieën die thans sterk in opkomst is betreft de relatie tussen de hygiënehypothese en de stijging van autisme. De NVKP zal deze theorie diepgaand behandelen. Hierbij zal ingegaan worden op de rol van vaccinaties alsmede de erfelijkheidsfactoren voor het ontstaan van autisme die binnen deze theorie een belangrijke rol spelen.

De NVKP heeft hiervoor gebruik gemaakt van een diepgravende wetenschappelijke studie van vermaarde wetenschappers over de hygiënehypothese. Hun conclusies worden samengevat en de rol van kindervaccinaties worden geëvalueerd.

In het kort komt de hygiënehypothese op het volgende neer:

*Blootstelling aan infecties op met name jonge leeftijd (via schimmels, bacteriën of virussen) verandert het immuunsysteem en verkleint daarmee de kans op allergieën of auto-immuunziekten.*

Uit epidemiologisch onderzoek blijkt bovendien dat ook bij nakomelingen de afweerafwijkingen vaker voorkomen bij een daling van de infectiedruk.

## **Relatie tussen vaccinatie en autisme**

Onlangs is er voor het eerst een [uitspraak](#) geweest van de rechter in Amerika dat, in een specifiek geval (Hannah Poling), regressief autisme veroorzaakt wordt door vaccinaties. [Nog recenter tevens in Engeland met betrekking tot een claim dat een BMR-vaccinatie tot autisme heeft geleid](#) (Robert Fletcher). Een mijlpaal! Wij vinden dat het nu tijd wordt dat ouders en andere belanghebbenden over de laatste stand van zaken in de wetenschap over het vermeende verband tussen regressief autisme en vaccinaties worden geïnformeerd.

### ***Wat is autisme?***

Autisme is een gedrags- en ontwikkelingsafwijking. Kenmerkend zijn de beperkingen in de sociale interactie. De patiënten kunnen maar moeizaam met de omgeving communiceren en hebben een beperkt inlevingsvermogen.

Bij ongeveer één op de honderdvijftig zuigelingen in Nederland ontwikkelt zich vóór het derde levensjaar autisme.

### ***Oorzaken***

Er is een kleine groep van autisten waarbij sprake is van een lichamelijke oorzaak. Deze wordt veelal veroorzaakt door het zogenaamde 'Fragile X syndrom' of, in zeer zeldzame gevallen, doordat de moeder tijdens de zwangerschap Rode Hond heeft doorgemaakt.

### ***Regressief Autism***

Sinds de jaren '30 van de twintigste eeuw is er een nieuwe vorm van autisme ontdekt die zich pas ontwikkelt na de geboorte en waarbij een lichamelijke oorzaak (nog) niet is aan te wijzen. Als het in dit document over '**autisme**' gaat dan wordt bedoeld de varianten schijnbaar zonder lichamelijke oorzaak en bovendien ontstaan na de geboorte, ook wel de regressieve vorm van autisme genoemd. Regressief wil zeggen dat de ontwikkeling van het kind eerst normaal verliep en later een terugval laat zien.

### **Stijging van autisme**

Men weet tegenwoordig dat er een bepaalde mate van aanleg aanwezig is voor het ontwikkelen van autisme, maar dat verklaart niet de explosieve toename van het aantal autisten in de laatste decennia.

Het, volgens experts, meest diepgravende onderzoek naar de stijging van autisme, is gedaan in Californië.

Bron: [New Science](#)



In bovenstaande grafiek is te zien dat autisme, vanaf 1978 in Californië explosief is gestegen. Het onderzoek, uitgevoerd door de universiteit van Californië en geleid door de vermaarde Dr. Robert S. Byrd (hoofd van de sectie pediatrie), zegt dat de stijging niet wordt veroorzaakt door een andere manier van diagnose stellen.

Wat de stijging dan wel kan verklaren weet hij niet. Een citaat uit [New Science](#):

**Vertaling:** *De nieuwe studie, geleid door Dr. Robert S. Byrd, sectie hoofd van kinderartsen op de universiteit van Californië op het Davis Children's Hospital, vestigt de aandacht op zijn rapport op 17 augustus 2002. Het rapport concludeert dat er 'geen bewijs is dat de stijging van autisme veroorzaakt wordt door andere diagnostische criteria, en dat daarom 'een aantal, zo niet alle, van de geobserveerde stijgingen een echte stijging representeert van gevallen van autisme in Californië'.*

Opvallend is dat (regressief) autisme zonder aanwijsbare oorzaak, in de medische literatuur tot en met de negentiende eeuw nergens wordt beschreven, terwijl op dit moment bij 1 op de 150 kinderen in Nederland deze vorm van autisme zich ontwikkelt! En dat terwijl andere geestescondities (psychiatrische aandoeningen) wel terug te vinden zijn in de medische boeken! Als autisme zonder aanwijsbare oorzaak toen al zou hebben bestaan, dan zou het veel zeldzamer zijn geweest dan op dit moment.

Uitspraken van onderzoeker Dan Olmsted hierover:

Bron: [Upi Consumer Health Editor by Dan Olmsted](#).

**Vertaling:** *De tijdgeest van autisme: Maar hoe zit het met de tijd vóór 1930? Waar we niet omheen kunnen is dit: De eerste persoon die de diagnose autisme stelde, zei dat hij noch iemand anders, ooit eerder zo'n geval had gezien. Zijn naam was Leo Kanner, en hij was niet zomaar een arts, hij was één van de meest vooraanstaande psychiaters van zijn tijd, een professor op de John Hopkins Universiteit in Baltimore. Hij schreef het boek: 'Kinderpsychiatrie'. Sterker nog, hij wordt wel de grondlegger van de moderne kinderpsychiatrie genoemd. Rond het jaar 1938 zag hij kinderen met een ander gedragssyndroom 'kenmerkend en uniek van alles wat tot nu toe ontdekt is'. Kanner schreef een publicatie over dit syndroom in 1943, "Autistische verstoringen van genegenheid," over de eerste 11 gevallen. (...)*

*Wat opvalt, het oudste kind dat Kanner diagnosticeerde als autisme was geboren in 1931. 'We vonden geen bewijs van een kind dat eerder deze diagnose kreeg en ouder was' zegt Kanner. Inderdaad, sommige autistische gevallen worden veroorzaakt door organische afwijkingen – fragiele X Syndrome of Rubella bij de zwangere moeder – en Kanner erkende dit ook.*

De eerste diagnose van autisme zonder aanwijsbare organische oorzaak was dus bij een kind dat in 1931 is geboren. De eerste die de kenmerken van autisme beschreef is Leo Kanner.

### **Is er een verband tussen vaccinatie en autisme?**

Interessant is dat de ziektes, waarvan door een aantal immunologen wordt aangenomen dat er waarschijnlijk een verband is met vaccinaties, zoals astma en diabetes type-1, door de gevolgen van de eerder genoemde hygiënehypothese (zie ook [hygiënehypothese op de NVKP-site](#)), gelijke tred houden met de toename van autisme. Dit is echter nog geen bewijs dat er een verband is tussen autisme en vaccinaties.

Laten we er op een andere manier naar kijken. Stel dat we de klok meer dan 100 jaar kunnen teruggedraaien naar de tijd dat doorgaans uitsluitend het pokkenvaccin werd toegepast. Zou het aantal autisten dan lager zijn? Tot voor een paar jaar gelden konden we dat! De Amish, (een besloten gemeenschap van zeer orthodoxe en geweldloze Christenen) leven op het platteland conform de regels van de 19e eeuw. Ze werden tot voor kort niet gevaccineerd en kinderziektes kwamen er bovendien algemeen voor.

Men heeft een onderzoek gedaan naar de prevalentie van diverse ziekten onder de Amish en Homefirst children (ook zeer Christelijk en niet vaccinerend) en wat opviel in dat onderzoek was dat astma en diabetes type-1 zelden voorkwamen in beide groepen (net zoals trouwens 100 jaar geleden bij de gemiddelde bevolking).

Verrassend is dat tevens regressief autisme niet of nauwelijks voorkwam in beide groepen. Astma en diabetes type-1 worden gekoppeld aan de hygiënehypothese, wellicht dat autisme hieraan ook gekoppeld kan worden? Overigens, lage aantallen van astma en diabetes type-1 in een populatie, gepaard gaande met een lage prevalentie van autisme, is een fenomeen dat vaker wordt waargenomen, zoals we straks zullen aantonen.

Statistisch gezien, afgemeten aan het aantal autisten onder de algemene Amerikaanse bevolking, zouden er 130 autisten moeten zijn onder de onderzochte groep Amish. Er werden er echter maar 3 gevonden, waarvan er zeker 2 gevaccineerd waren. Ook bij Homefirst children (andere genenpool dan die van de Amish!) is hetzelfde beeld te zien (dus ook lage aantallen van astma en diabetes type-1).

Het onderzoek onder de Amish en Homefirst vormt nog steeds geen bewijs voor een verband tussen vaccinaties en autisme (men zou kunnen zeggen dat ze genetisch beter beschermd zijn zoals tegenstanders thans betogen), maar vaccinatie wordt wel een interessante kandidaat als een van de mogelijke factoren voor het ontwikkelen van autisme.

Dit onderzoek, dat veel stof heeft doen opwaaien, werd niet gebruikt voor verder onderzoek door de overheid. In plaats daarvan heeft de overheid met hulp van de farmaceutische industrie intensieve programma's opgesteld met goed getrainde 'consultants' die van deur tot deur gingen om de mensen ervan te overtuigen dat ze hun kinderen moesten laten vaccineren. De laatste jaren wordt er onder de Amish steeds meer gevaccineerd, zie citaat hieronder, waardoor een belangrijke controlegroep over een aantal jaar wellicht verloren gaat.

[Citaat uit United Press International](#) :

**Vertaling:** *“Bij bijna iedere Amish familie die ik ken, heeft iemand van de gezondheidsraad aan de deur geklopt en geprobeerd ons ervan te overtuigen onze kinderen te laten vaccineren,” zo vertelde ze. “De jonge Amish krijgen meer en meer vaccinaties. Het is nog een minderheid van de kinderen die gevaccineerd wordt, maar dat is nu aan het veranderen.”*

Hierbij de onderzoeken onder niet-gevaccineerden en een paar citaten:

[The Age of Autism: 'A pretty big secret'](#)

**Vertaling:**

*Duizenden kinderen die zorg ontvangen in de metropool Chicago bij de Homefirst Health Services hebben minstens twee dingen gemeen met duizenden kinderen van de Amish, die op zeer grote afstand hiervan op het platteland in Lancaster wonen: ze zijn niet gevaccineerd, en ze hebben geen autisme!*

(...)

*Eisenstein erkent dat zijn bevindingen niet wetenschappelijk genoeg zijn: 'het probleem is dat het onderzoek in zekere zin anekdotisch is, want wat wanneer elk autistisch kind en zijn familie elders gaat wonen en ons niet bericht of ze naar een andere staat verhuizen?' Praktisch gezien is het onwaarschijnlijk dat dit de reden is voor de constatering van het afwezig zijn van autisme, zegt Eisenstein, die een bachelor titel heeft in statistieken en een meestersdiploma in gezondheidszorg en rechten.*

(...)

*Schattauer (gezondheidszorg) zegt ook dat Homefirst kinderen significant minder last hebben van jeugdastma en diabetes type-1, vergeleken met de nationale aantallen. Een afdelingshoofd die al 17 jaar onder Homefirst kinderen werkt zegt dat ze maar één geval kent van astma in een niet gevaccineerd kind.*

(...)

*Soms voel je je gefrustreerd omdat je het gevoel hebt dat je een behoorlijk groot geheim meedraagt, zegt Schattauer. Hij pleit voor meer research voor al deze aandoeningen en wel onafhankelijk van farmaceuten en politieke of zakelijke druk.*

*Het astma percentage onder Homefirst patiënten is zo laag dat dit werd opgemerkt door de Blue Cross Group, waarbij Homefirst is aangesloten, volgens Eisenstein.*

*"Binnen het alternatieve circuit, waarvan Homefirst een onderdeel is, zijn er praktisch geen gevallen van jeugdastma, in tegenstelling tot de algemene cijfers van de Blue Cross Meting van jeugdastma die op 10 procent staat." zegt Eisenstein. "Eerst dacht ik dat dit kwam omdat Homefirst kinderen doorgaans borstvoeding krijgen, maar zelfs onder andere kinderen die borstvoeding krijgen komt astma wel voor. We zien praktisch geen gevallen van astma indien je borstvoeding krijgt en niet gevaccineerd bent".*



Opgemerkt moet worden dat dit onderzoek is uitgevoerd door statistici en deskundigen op het gebied van autisme.

Men heeft nog wel nader onderzoek gedaan naar de 3 gevonden autisten onder de Amish en die bleken deels te zijn gevaccineerd. Dit onderzoek kunt [u hier, in united press](#) lezen. Het bleek dat van de 3 gevonden autistische Amish er zeker 2 waren gevaccineerd, van de derde is dit niet zeker.

Deze cijfers zouden een aanwijzing kunnen zijn dat er een verband is tussen autisme en vaccinatie. Tijd om te kijken naar wat wetenschappers denken over het vermeende verband tussen autisme en vaccinaties.

### ***De drie theorieën***

Er zijn drie belangrijke groepen wetenschappers die denken dat er een verband is tussen autisme en vaccinaties en waarnaar serieus onderzoek wordt gedaan.

#### *1. Toxische stoffen als oorzaak*

De eerste groep houdt de toxische stoffen (stoffen die schadelijke werking in het lichaam kunnen hebben) in vaccins verantwoordelijk. En tevens een aantal andere stoffen, anders dan die in vaccins voorkomen.

#### *2. BMR-vaccin als mogelijke trigger van een auto-immuunziekte*

De tweede groep denkt dat er een onderliggende auto-immuun darmziekte (Autism Enterocolitis) ten grondslag ligt aan autisme, mogelijk veroorzaakt door (BMR-) vaccinatie. Deze groep heeft de laatste tijd de wind flink mee gekregen voor wat betreft hun theorie dat er een verband zou zijn met een onderliggende immuunziekte aan de darmen. Ondermeer omdat hun bevindingen, met betrekking tot de geconstateerde afwijkingen in de darmen van autisten, door steeds meer onderzoeken van diverse wetenschappers en universiteiten worden bevestigd. Het verband met het BMR-vaccin wordt echter krachtig tegengesproken door diverse andere onderzoeken (al geldt dat zeker niet voor alle onderzoeken). Autism enterocolitis is een nieuw syndroom en heeft veel verwantschap met de ziekte van Crohn, die overigens ook in steeds grotere wordende aantallen voorkomt in ontwikkelde en westerse landen.

Tegenwoordig denken steeds meer wetenschappers dat de hygiënehypothese een belangrijkere trigger is voor het ontwikkelen van autisme enterocolitis dan het BMR-vaccin wat ons tot het volgende punt brengt.

### *3. De theorie van de Hygiënehypothese*

Een derde groep kijkt naar het verband tussen autisme en de groei van (auto-) immuunziekten in het algemeen, zoals astma en diabetes type-1. Zij denken dat autisme, evenals de genoemde (auto-) immuunziekten, is gerelateerd aan de [hygiënehypothese](#) (stijging immuunziekten door verlaging van infectiedruk). Hierin vormen kindervaccinaties een zeer belangrijke factor. Het [hygiënehypothese artikel op de NVKP-site](#) somt uitvoerig op welke wetenschappelijke publicaties hierop wijzen.

Met betrekking tot het verband tussen vaccinaties en autisme is deze derde theorie thans sterk in opkomst. Het verband met de hygiënehypothese blijkt uit talloze epidemiologische studies. Ook recente biologische bevindingen lijken de theorie verder te ondersteunen, alsmede de studies naar de aspecten van de erfelijke kant van autisme en omgevingsfactoren die het ontstaan van autisme kunnen triggeren.

### **Hygiënehypothese als trigger van autisme, het missende puzzelstukje?**

Veel onderzoekers beweren dat het verband tussen autisme en vaccinaties niet is aangetoond. Er zijn bovendien onderzoeken die laten zien dat er onder ongevaccineerden inderdaad veel minder autisme voorkomt, maar het komt ook onder die groep blijkbaar wel voor. Hoe valt dit te verklaren als vaccinatie de trigger is voor het ontstaan van autisme? Waarom komt autisme ook voor bij ongevaccineerden, zoals sommige onderzoeken laten zien?

De NVKP heeft de hand weten te leggen op een onderzoek met een opsomming van zeer belangrijke ontdekkingen die wijzen in de richting van een verband tussen de hygiënehypothese en autisme. Het onderzoek kunt u hier ook zelf bekijken: [Autism, asthma, inflammation and the hygiene hypothesis. \(Elsevier health journals\)](#).

### **Hygiënehypothese in een notendop**

Wat is de hygiënehypothese en wat is de relatie met vaccinatie? Het artikel van de NVKP op de NVKP-site betreffende de hygiënehypothese geeft zeer veel informatie over de inhoud van deze theorie. In het kort komt het op het volgende neer.

***Blootstelling aan infecties op met name jonge leeftijd (via schimmels, bacteriën of virussen) verandert het immuunsysteem en verkleint daardoor de kans op allergieën of auto-immuunziekten.***

Gebleken is, uit epidemiologisch onderzoek, onderzoek met diermodellen alsmede biologische bewijzen dat het uitroeien van kinderziekten samen gaat met een stijging van allergieën en auto-immuunziekten.

Kinderziekten komen dus steeds minder vaak voor. Niet alleen onder gevaccineerden maar ook onder ongevaccineerden. Dat komt door de groepsimmunitet; indien meer dan 90% van de bevolking gevaccineerd is zal de ziekte waartegen gevaccineerd wordt ook zeldzaam worden onder ongevaccineerden.

Dit is een belangrijke katalysator geweest voor de toename van allergieën en auto-immuunziekten, naast de verbeterde hygiëne. Uit onderzoek blijkt overigens dat genoemde ziekten onder gevaccineerden door de bank genomen sterker stijgen dan onder ongevaccineerden. Zie o.a. PARSIFAL studie in het [hygiënehypothese artikel van de NVKP-site](#).

Ook de mechanismen die genoemde ziekten veroorzaken, heeft men in kaart gebracht via diermodellen. Bij allergie geldt, dat te weinig infecties, zoals kinderziekten, zorgen voor lagere Th1 waarden. Deze Th1-cellen (soort T-helpercellen, die het immuunsysteem reguleren) stimuleren de celafweer en remmen de antistofproductie. Dat laatste zorgt voor een kleinere kans op allergie, zo blijkt uit dierproeven. Door minder Th1 (door te weinig infecties) stijgt de antistofproductie en de kans op allergie, zo blijkt ook weer uit dierproeven. Dit wordt overigens ook beaamd door hoogleraren immunologie en virologie.

Tevens, door infectie ziekten (zoals kinderziekten) stijgt het aantal T-geheugencellen. Het betreft hier het geheugen van het immuunsysteem, dat belangrijk is voor de herkenning van bekende indringers zodat voor zeer snelle respons kan worden gezorgd. Uit dierproeven blijkt dat T-geheugencellen een buffer vormen tegen de vorming van auto-immuunziekten. [De NVKP heeft op zijn site een studie hierover gepubliceerd van 2 vooraanstaande universiteiten in Amerika en hun conclusies samengevat.](#)

**(Homeostatic Expansion of T cells during immune insufficiency generates autoimmunity.**

**Samenvatting:**

Op 16 april 2004 verscheen een artikel in het wetenschapsblad Cell, met de titel: **Homeostatic Expansion of T cells during immune insufficiency generates autoimmunity.**

Onderzoek werd uitgevoerd door:

1 Department of Immunology, The Scripps Research Institute, 10550 North Torrey Pines Road, La Jolla, CA 92037 USA 2 University of California, San Diego, 9500 Gilman Drive-0679, La Jolla, CA 92093 USA)

Interessant is verder dat vrouwen, die weinig infecties van betekenis hebben doorgemaakt, bijvoorbeeld door het vaccinatiebeleid, een zeer veel grotere kans hebben op een zuigeling die geboren wordt met een immuun ziekte (BBC: [Massey University](#))<sup>1</sup> ([Elsevier](#))<sup>2</sup>. Men verwacht dat in 2020 50% van de geboren zuigelingen allergisch zal zijn, terwijl dit vroeger vrij zeldzaam was en astma in de jaren '70 en begin jaren '80 minder voorkwam dan tegenwoordig. Sinds die tijd is astma tussen de 500 en 600 procent gestegen. Bij vrouwen die onder een hoge besmettingsruk leven of leefden is de kans op een zuigeling met allergie (dus een afwijking in de werking van het immuunsysteem) veel kleiner.

Weinig mensen staan stil bij het gegeven dat naast de genen van de ouders, het immuunsysteem geërfd wordt, en dat dit in hoge mate beïnvloed wordt door omgevingsfactoren. Zo kregen zuigelingen vroeger veel meer IGG antistoffen (die beschermen tegen infectieziekten) mee van hun moeder dan thans tegen kinderziekten. De moeders maakten deze kinderziekten vroeger nog zelf door in hun jeugd en maakten daarbij grote hoeveelheden IGG antistoffen aan die uiteindelijk doorgegeven werden aan hun kind via de navelstreng. Pas wanneer de zuigeling gegroeid was tot peuter waren deze IGG antistoffen van moeder uitgewerkt en maakte de peuter de kinderziekte zelf door, ditmaal met een betere afweer dan toen hij of zij nog een zuigeling was.

Hieronder een opsomming van de ontdekkingen naar het verband tussen autisme en de hygiënehypothese, bron is [Autism, asthma, inflammation and the hygiene hypothesis. \(Elsevier health journals\)](#)

### ***De erfelijke kant van autisme en de hygiënehypothese***

Zoals algemeen bekend is de kans op het ontwikkelen van autisme in hoge mate afhankelijk van erfelijke factoren. Men heeft onderzoek gedaan naar de genen van autisten en daarbij een afwijkende marker gevonden die zeer algemeen voorkomt bij autisme.

In het chromosonaal gebied 17q25.3 vinden we de marker: D17S784.

Bekend was al dat deze genetische structuur gelinkt is aan de auto-immuunziekte Crohn! Opmerkelijk, want Wakefield (alsmede tientallen universiteiten/onderzoekers na hem) ontdekte een darmziekte bij autisten: Autism Enterocolitis. Deze enterocolitis blijkt zeer verwant te zijn aan de ziekte van Crohn. Thans blijkt dat deze marker, zeldzaam in de bevolking als geheel, zeer algemeen voorkomt bij autisten en bij mensen met het Tourette syndroom (Ohmen, [pmid-10579120](#))<sup>3</sup> ([Auranen, pmid-12192642](#))<sup>4</sup>!

Ook andere markers die er op duiden dat autisten zeer veel aanleg hebben voor auto-immuunziekten of allergieën zijn gevonden. ([Croen LA, pmid-15699309](#))<sup>5</sup>, ([J Money, pmid-5172389](#))<sup>6</sup>, ([TL Sweetem pmid-14595086](#))<sup>7</sup>, ([Comi AM pmid-10385847](#))<sup>8</sup>, ([Molloy CA pmid-16598435](#))<sup>9</sup>.

Laatstgenoemde ziekten zijn sterk gerelateerd aan de hygiënehypothese. Men denkt dat de omgevingsfactoren die hebben gezorgd voor de enorme toename van auto-immuunziekten en allergieën zoals astma, dezelfde triggers zijn die zorgen voor de enorme toename van autisme.

Dat leidt men niet alleen af uit de erfelijke component, maar ook uit epidemiologische cijfers en bloedonderzoek bij autisten. In de volgende paragraaf de epidemiologische bewijzen.

### ***De epidemiologische bewijzen voor de hygiënehypothese als trigger van autisme***

De onderzoeken in het veld vormen een spiegel van hetgeen gevonden is aan de erfelijke kant van autisme. Epidemiologische cijfers ondersteunen dus de bevindingen betreffende de erfelijke kant van autisme:

- In families waar veel allergie en/of auto-immuunziekten voorkomen, komt ook meer autisme (of aan autisme verwante ziekten zoals ADHD) voor (zie voetnoten 1 t/m 5);

- Een enig kind of een eerste kind heeft meer kans op autisme ([Deykin EY, pmid-15625205](#))<sup>10</sup>, ([Piven J, pmid-8282673](#))<sup>11</sup> ([Croen LA, pmid-12108623](#))<sup>12</sup>, ([Glasson EJ, pmid-15184241](#))<sup>13</sup>.

Dat duidt op een relatie met de hygiënehypothese, immers, de besmettingsdruk van een kind dat geboren wordt tussen broers of zussen is hoger; hetzelfde zien we bij bijvoorbeeld astma. Hoe meer broers of zussen hoe lager de kans op astma en autisme!

- In landelijke gebieden komt autisme verhoudingsgewijs minder voor dan in stedelijke gebieden ([Lauritsen MB, pmid-15697060](#))<sup>14</sup>, ([Williams JG, pmid-15863467](#))<sup>15</sup>, ([Hoshino Y, pmid-7129258](#))<sup>16</sup>, ([Palmer RF, pmid-16338635](#))<sup>17</sup>. Hetzelfde geldt voor astma. ([Adler, pmid-15637549](#))<sup>18</sup>, ([Kaiser pmid-15931330](#))<sup>19</sup>, ([Gold, pmid-15760282](#))<sup>20</sup>. Dat duidt op een relatie met de hygiënehypothese;
- Onder de Inuit (oorspronkelijke bevolking van Canada) komt autisme niet voor. Geen enkel geval is gerapporteerd in de afgelopen 15 jaar ([Fombonne et al](#))<sup>21</sup>. Parallel hieraan zijn astma en aanverwante ziekten bij de Inuit kinderen zeer zeldzaam. Dat duidt er op dat de Inuit minder last hebben van de nadelen van de hygiënehypothese, wat weer een aanwijzing is dat ook autisme gerelateerd is aan de hygiënehypothese, omdat ook die conditie bij hen zeldzaam is.

### ***De gevonden biologische afwijkingen bij autisten***

Autisten hebben afwijkingen in hun afweersysteem ([Croonenberghs J, pmid-12455944](#))<sup>22</sup>, ([Gupta S, pmid-9627004](#))<sup>23</sup>, ([Ashwood P](#))<sup>24</sup>, ([Zimmerman AW, PMID-16139734](#))<sup>25</sup>, ([Molloy CA, pmid-16360218](#))<sup>26</sup>, ([Singer HS, pmid-16842863](#))<sup>27</sup>, ([Torres AR, pmid-16720216](#))<sup>28</sup>, ([Lee LC, pmid-17074598](#))<sup>29</sup>.

Genoemd worden: afwijkingen in de productie van antistoffen, afwijkingen in de hoeveelheid cytokines (een soort boodschappers om het immuunsysteem te reguleren). Ook andere afwijkingen in het afweersysteem van autisten worden genoemd, waar in dit korte bestek niet op zal worden ingegaan, maar ze zijn passend met hetgeen Wakefield heeft gevonden in het afweersysteem en ze duiden ook op een ziekte. Het desbetreffende artikel verhaalt over ideeën, die er zijn over de duiding van die onbalans maar geeft tegelijk aan dat die ideeën nog controversieel zijn.

Volgens het artikel zijn er twee mogelijkheden; òf er zou sprake kunnen zijn van een actuele ontstekingsreactie òf van een echo van een ontsteking uit het verleden. Het artikel laat in het midden wat het juiste antwoord is.

Wel noemt men een onderzoek, dat in de darmen van autisten een vergroot lymfocytenweefsel aantoonde, hetgeen een verklaring zou kunnen zijn voor de afwijkende waarden die duiden op een ontstekingsreactie.

Interessant is nog te vermelden dat 70% van het immuunsysteem huist in het darmstelsel, dus hetgeen daar gebeurt heeft grote invloed op de werking van het immuunsysteem.

Men noemt ook vaccinaties als een belangrijke trigger voor de grote cytokine respons. Hieronder eerst de Engelse tekst:

*Altered patterns of infant immune stimulation may hypersensitize the early immune system not toward allergic sensitivity and bronchial hypersensitivity but to inflammatory or cytokine responses affecting brain structure and function leading to autism. It is well documented that immune cytokines play an important role in normal brain development as well as pathological injury in early brain development*

*Vertaling:*

*Veranderde patronen van immuun stimulering bij kinderen zou het vroege immuunsysteem overgevoelig kunnen maken, niet richting allergische gevoeligheid en bronchiale overgevoeligheid maar richting ontstekings- of cytokine respons die de structuur en de functie van de hersenen beschadigen leidend tot autisme. Dat immuun cytokines een belangrijke rol spelen in een normale ontwikkeling van de hersenen alsmede ziekelijke beschadigingen in vroege ontwikkeling van de hersenen, is reeds goed gedocumenteerd.*

Men slecht in het betreffende artikel de hypothese dat ontstekingsreacties in combinatie met cytokine responses (stoffen, boodschappers, van het afweersysteem die vrijkomen bij een ontsteking) zorgen voor hersenbeschadigingen, zo blijkt uit onderzoek ([Silverstein FS PMID- 19026332](#))<sup>30</sup>, ([Saliba E PMID-11275656](#))<sup>31</sup>, wellicht leidend tot autisme.

Het onderzoek noemt afwijkingen in het darmstelsel als mogelijke oorzaak voor de afwijkingen in het afweersysteem ([Boccone L PMID-16894538](#))<sup>32</sup>, ([Ashwood P, Wakefield AJ PMID-16494951](#))<sup>33</sup>.

Andrew Wakefield publiceerde in 1998 zijn ontdekking, de darmziekte die hij vond bij autisten, Autism enterocolitis. Sindsdien zijn er tientallen onderzoekers/universiteiten

geweest met de dezelfde bevindingen, gepubliceerd in de hardcore vakbladen. We hebben de meeste van deze onderzoeken voor u verzameld. [Hier de lijst.](#)

We zullen ons nu verdiepen in Autism Enterocolitis.



(Andrew Wakefield)

## Autism enterocolitis

De aanhangers van de theorie betreffende Autism enterocolitis als veroorzaker van autisme veronderstellen dat deze conditie (indien gerelateerd aan autisme enterocolitis) zich pas na de geboorte ontwikkelt. Ook onderschrijven ze de stelling dat er bij regressief autisme sprake kan zijn van een erfelijke aanleg.

De gedachte dat autisme zich na de geboorte kan ontwikkelen is niet uit de lucht gegrepen en blijkt uit tal van onderzoeken die aantonen dat kinderen die borstvoeding hebben gehad een zeer significant kleinere kans hebben op het ontwikkelen van autisme dan kinderen die flesvoeding hebben gehad.

Het is algemeen bekend dat borstvoeding zorgt voor een kleinere kans op immuun ziekten zoals astma en diabetes type 1, maar mogelijk ook op de auto-immuunziekte die autisme zou veroorzaken.

Voor geïnteresseerden in de relatie 'borstvoeding' en de kans op het ontwikkelen van autisme is er meer informatie te vinden bij de volgende onderzoeken: [Onderzoek 1](#) - *Breastfeeding, Infant Formula Supplementation, and Autistic Disorder: the Results of a Parent Survey.*, [Onderzoek 2](#) - *Autism and the Breastfeeding Family* en [onderzoek 3](#) - *De invloed van voeding en darmstoornissen op autisme.*

*Citaat onderzoek 3:*

*Borstvoeding is essentieel voor het vormen van een gezonde darmflora en een goed functionerend immuunsysteem. Ook beschermt borstvoeding tegen infecties.*

*De duur van borstvoeding is [in een studie](#) vergeleken bij 145 autistische kinderen en 224 normale kinderen. 24,8 % van de autistische kinderen hebben minder dan een week borstvoeding gehad. Vergeleken bij 7.5 % bij de normale kinderen. Dit is een significant verschil, waaruit blijkt dat vroeg stoppen met borstvoeding van invloed zou kunnen zijn op het ontstaan van autisme.*

Wakefield kreeg als gastro-enteroloog te maken met autisten die bepaalde symptomen hadden die wezen op een darmziekte. Deze symptomen zijn niet verrassend want ook Leo Kanner, de ontdekker van autisme, onderkende ze al in de eerste helft van de twintigste eeuw! Het is dus niet toevallig dat Wakefield veel autistische patiënten in zijn praktijk kreeg.

Wakefield luisterde goed naar de klachten van deze kinderen en vond op basis daarvan dat moest worden onderzocht of deze autistische kinderen leden aan een darmziekte.

Wakefield deed zeer grondig onderzoek en hij ontdekte dat de meeste autistische patiënten een persistente, dat wil zeggen een chronische vorm van een mazelenvirusinfectie in hun darmen hadden. Dit mazelenvirus was volgens Wakefield het lichaam binnengekomen via het BMR-vaccin, maar het immuunsysteem was niet in staat geweest dit virus te detecteren. Hij vermoedde dat dit kwam doordat gebruik was gemaakt van een cocktail vaccin, waardoor het immuunsysteem wel de bof- en de rode hond (rubella) virussen kon herkennen maar niet het mazelenvirus.

Het mazelenvirus veroorzaakt een ontstekingsreactie in de darmen. Het is bekend dat de darmwand hierdoor wat poreuzer wordt waardoor andere eiwitten door de darmwand lekken, in het bloed komen en door het lichaam worden vervoerd. De hypothese van Wakefield is dat deze eiwitten die niet in de hersenen thuis horen, bij bepaalde kinderen zorgen voor reacties in de hersenen met mogelijk autisme tot gevolg.

Tegenstanders van Wakefield's theorie ontkenden niet dat er met de patiënten die hij had onderzocht iets met de darmen aan de hand was, maar zij twijfelden eraan of het hier ging om het mazelenvirus en Wakefield was niet in staat om hiervoor een sluitend bewijs te leveren.



Een aantal jaren later (2001) lukte dit professor Leary wel. Hij wist het RNA van het mazelenvirus te isoleren. In 2006 lukte dit een universiteit ook, met een nog overtuigender bewijs. Laten we de verschillende artikelen die in de Engelse media verschenen (de Nederlandse media heeft dit links laten liggen) bekijken. Daarna gaan we kijken wat er precies mis is met de darmen van autisten.

Bron: [Daily Mail](#) (2006)

### **Wetenschappers vrezen dat het BMR-vaccin autisme veroorzaakt**

*Nieuw Amerikaans onderzoek laat zien dat er mogelijk een relatie bestaat tussen het controversiële BMR-vaccin en autisme en darmziekten bij kinderen. De studie lijkt de bevindingen van de Britse arts Andrew Wakefield te bevestigen, die een storm veroorzaakte in 1998 door te suggereren dat deze link bestaat. Nu heeft een team van de Wake Forest University school of Medicine in North Carolina 275 kinderen met regressief autisme en darmziekte onderzocht, van de 82 geteste kinderen tot nu toe bleek 70 positief voor het mazelenvirus.*

(...)

*Wat dit betekent, is dat Dr Wakefield's bevindingen in zijn studie mogelijk correct blijken te zijn. Uit die studie van het BMR-vaccin bleek in de darmen van de kinderen het mazelenvirus van dat vaccin aanwezig te zijn, tezamen met darmontstekingen en andere problemen, mogelijk gerelateerd aan het BMR-vaccin. De studie in 1998 van Wakefield, toen lector in gastroenterology aan de Royal Free Hospital in Noord Londen, samen met 12 andere artsen, claimde een nieuwe darmziekte te hebben gevonden: Autism Enterocolitis. In die tijd, zei Dr Wakefield, dat al hadden ze niet bewezen dat BMR en autisme met elkaar verbonden waren, er genoeg reden tot zorg was en de overheid de mogelijkheid zou moeten bieden om aparte vaccins te verstrekken voor de mazelen, de bof en de rode hond, als alternatief voor het BMR-cocktailvaccin: totdat meer onderzoek was gedaan.*

(...)

*Dit is de tweede onafhankelijke studie die Wakefield's bevindingen bevestigen. In 2001 repliceerde John O'Leary, professor van Pathology aan het St James's Hospital en Trinity College, Dublin, zijn bevindingen. Afgelopen nacht zei Dr Wakefield: 'Met deze studie bevestigt Professor O'Leary nogmaals wat we vonden bij Britse kinderen. De enige blootstelling aan de mazelen die deze kinderen hadden is via het BMR-vaccin. "Ze ontwikkelden zich normaal totdat zij teruggingen in ontwikkeling, ze lijden nu aan autisme en aan een darmziekte." 'De gezondheidsraad en sommige van de media bagatelliseren onze bevindingen en noemen het niet significant. Het excuus was dat niemand anders dezelfde bevindingen had. "Wat zij niet zeiden is dat niemand anders hetzelfde onderzoek had gedaan." Een woordvoerder van de*

*gezondheidsraad zei dat zij het Amerikaanse rapport niet hadden gelezen maar voegde eraan toe: 'BMR blijft de beste manier van bescherming tegen mazelen, bof en rode hond.'*

Andere krantenberichten over de relatie tussen autisme en de darmproblemen, gerelateerd aan de aanwezigheid van het mazelenvirus.

[Times on-line](#), [Telegraph](#)

[Tevens hier een overzicht van 30 onderzoeken, voorzien van linkjes, die de bevindingen van Andrew Wakefield bevestigen. Publicaties zijn uit: \*The Journal of Pediatrics, Journal of Clinical Immunology, Journal of Neuroimmunology, Canadian Journal of Gastroenterology, American Journal of Gastroenterology, Journal of Medical Microbiology\*](#)

Ook in Nederland staan de gevonden afwijkingen in de darmen van kinderen met afwijkingen in het autistisch centrum steeds meer in de belangstelling:

Het ADHD research centrum schrijft:

<http://www.pelsser.nl/>

*Veel kinderen met gedragsproblemen of ADHD hebben ook lichamelijke klachten, zoals **buikpijn, diarree**, veel zweten, vaak moe, bloedneuzen, hoofdpijn of slaapproblemen.*

*(...)Met behulp van het **PVG-dieet** wordt dan onderzocht in hoeverre bij uw kind voeding de oorzaak kan zijn van de gedragsproblemen.*

Een aantal (ook Nederlandse) universiteiten hebben meegedaan met dit onderzoek. Het hele artikel, gepubliceerd in The Lancet, [kunt u hier lezen](#).

Wakefield erkent overigens dat genoemde resultaten van het onderzoek niet automatisch betekenen dat het BMR-vaccin autisme veroorzaakt, maar hij vindt wel dat het BMR-vaccin een zeer interessante kandidaat is geworden als trigger voor het ontstaan van autisme.

De autisten, die bij Wakefield kwamen, leden aan darmklachten, een combinatie van verstopping en diarree. Opmerkelijk was dat de ouders vertelden dat de kinderen het eerste anderhalf jaar normaal hadden gefunctioneerd, zelfs soms al konden praten, maar na de BMR-enting te maken kregen met buikpijn, obstipatie en diarree en teruggingen in ontwikkeling en de symptomen behorend bij autisme ontwikkelden. Wakefield ontdekte in zijn onderzoek abnormaal gezwollen lymfeklieren, wat duidt op een infectie. Microscopisch onderzoek van de weefsels liet veel antivirale lymfocyten zien (een type witte bloedcellen die de afweer tegen ziektekiemen bewaken en coördineren) en immuuncellen die het lichaamseigen darmweefsel beschadigen. Dit

duidt op een auto-immuunreactie. Uiteindelijk leidt dit proces ertoe dat de darmen grotere eiwitpartikels doorlaten dan zonder deze ziekte. Dit geheel van kenmerken noemde hij Autism Enterocolitis.

Wakefield is niet de enige met deze bevindingen. Naast de al eerder aangehaalde professor Leary, alsmede Walker/Krigsman, kwam in 2005 Dr Federico Balzola ([Balzola F](#))<sup>34</sup> ([Balzola F. pmid](#))<sup>35</sup> tot dezelfde bevindingen die zijn gepubliceerd in het toonaangevende blad: American Journal of Gastro-enterology. Balzola voerde niet de traditionele endoscopie uit, maar hij maakte gebruik van capsules met kleine cameraatjes. Hij kwam tot dezelfde bevindingen als Wakefield.

Aberdal Sabra (Professor in de pediatrie) en Joe Bellanti (professor pediatrie immunologie) deden onderzoek naar kinderen met ontwikkelingsafwijkingen (ADHD, ADD, varianten van autisme) en ook zij constateerden bij veel patiënten duidelijke kenmerken van darmproblemen ([Gonzalez L](#) (hier het hele onderzoek!))<sup>36</sup> (Sabra)<sup>37</sup>.

Op dit moment worden deze onderzoeken herhaald en de uitkomsten hiervan kunnen verstrekkende gevolgen hebben, aldus Wakefield!

Er is zelfs een Venezolaanse onderzoeker die de darmziekte vond in 100% van de autistische kinderen!<sup>36</sup>

Wakefield zei hierover (citaat):

**Vertaling:**

*Afgelopen weekend kreeg ik een publicatie, die gepresenteerd werd voor de Venezolaanse Society van kinderartsen door een immunoloog die de eerste prijs won voor zijn bijdragen. Hij vond darmontstekingen in 100% van de autistische kinderen die hij had onderzocht.*

*Dus de overgevoelige darmziekte is overal ter wereld te zien bij kinderen met allerlei ontwikkelingsstoornissen. Het is bevredigend om de ontwikkeling van al deze replica te zien sinds onze ontdekking.*

Volgens Wakefield is de darmziekte van autisten niet te vergelijken met de overige bekende darmziekten. Een mogelijke marker voor het diagnosticeren van autisme enterocolitis is de verhouding IL-12 (stimuleert het afweersysteem) en IL-10 (remt het immuunsysteem af). Deze verhouding is bij autisten met de darmziekte in disbalans (weinig IL10) en dit zie je niet terug bij andere vergelijkbare darmziekten. Overigens wijst deze disbalans ook weer in de richting van een auto-immuun aandoening.

Er zijn nog steeds critici die de aanwezigheid van het mazelenvirus in de darmen van autistische kinderen in twijfel trekken.

Wakefield over het mazelenvirus:

**Vertaling:**

*Indien we een patiënt nemen met een nieuwe variant van de Creutzfeldt Jakob ziekte (gekke-koeien-ziekte) en we kijken naar het prion proteïne in de ingewanden van deze patiënten, dan vinden we de prion vertegenwoordiger in het centrum van reactieve lymfeplicules (bolvormige celophopingen van witte bloedcellen (lymfocyten) in lymfeklieren en lymfoïd weefsel). Indien we een patiënt nemen met een acute mazeleninfectie en diarree en we onderzoeken hem door middel van een biopsie (een biopsie is een medische handeling waarbij een stukje [weefsel](#) uit het lichaam verwijderd wordt om microscopisch onderzocht te worden) dan vinden we in de darmen het eiwit van het mazelenvirus, dat een abnormale groei van het lymfeweefsel veroorzaakt. Wanneer we een biopsie nemen van de darmen van een kind met autisme en we 'kleuren' die met specifieke antistoffen voor het mazelenvirus, dan vinden we het mazelenvirus op dezelfde plaats. Indien we volgens World Health Organisation gestandaardiseerde antilichamen tegen het mazelenvirus nemen die uitgebreid zijn getest op hun specificiteit, en deze aanwenden aan dezelfde weefsels, vinden we precies hetzelfde. Indien we deze antilichamen nemen en kijken naar deze weefsels op enkel cel niveau met een techniek, genoemd cytometry, dan vinden we hetzelfde. Dus het eiwit van het mazelenvirus blijkt aanwezig te zijn in deze reactieve lymfeklieren. Ik benadruk dat dit niet betekent dat dit de oorzaak is van autisme, maar het maakt de mazelen wel een interessante kandidaat. Wanneer we kijken naar andere virussen, zoals het adenovirus, herpes simplex 1 en 2, HIV, bof, rode hond; deze vinden we niet in deze kinderen.....we vinden mazelen.*

Dat Wakefield niet de enige is die het mazelenvirus vindt, blijkt, zoals eerder is vermeld, ook uit de bevindingen van professor O'Leary. O'Leary was uiteindelijk in staat het RNA van het mazelenvirus uit de darmen van autistische patiënten te isoleren:

**Vertaling:**

*Professor John O'Leary in Dublin deed een grote studie (91 kinderen) met gebruikmaking van de nieuwste moleculaire technologie om op die manier uit te zoeken of niet alleen het eiwit, maar ook het gen van het virus aanwezig is in de ingewanden van autistische kinderen. Het RNA gen van het mazelenvirus was aanwezig in 75 van deze kinderen (82%) vergeleken met 7% van 70 kinderen uit de controle groep zonder ontwikkelingsstoornis. Dit bevestigt op zijn minst een statistische relatie tussen de aanwezigheid van het virus en de ontwikkelingsstoornis. Nogmaals, dit is niet een causaal verband, het is een statistisch verband. Indien er een causaal verband met het mazelenvirus aanwezig was, wat zouden we dan verwachten? We zouden verwachten dat er een historisch verband is tussen het blootstellen aan het mazelenvirus en de ontwikkelingsstoornis.*

Wakefield ontdekte dat patiënten met autisme enterocolitis weliswaar een verhoogde hoeveelheid van NK-cellen (Natural Killer-cellen, antiviraal) hadden, maar ook dat de werkzaamheid hiervan zeer laag was, dus weinig actief, wat inhoudt dat zij een verminderde capaciteit hadden om vijandige virussen te vernietigen. Patiënten met autisme enterocolitis hebben zeer veel antistoffen tegen mazelen in hun bloed, maar zij zijn niet in staat het virus te bestrijden.

Het volgende onderzoek gaat hier dieper op in.

Klik hier voor [PUBMED-samenvatting](#): PMID: 12849883

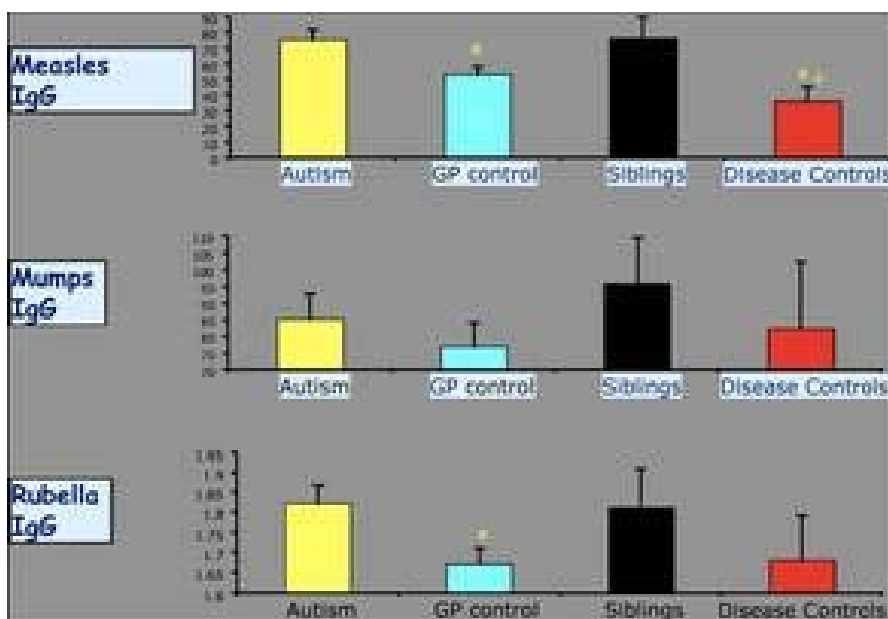
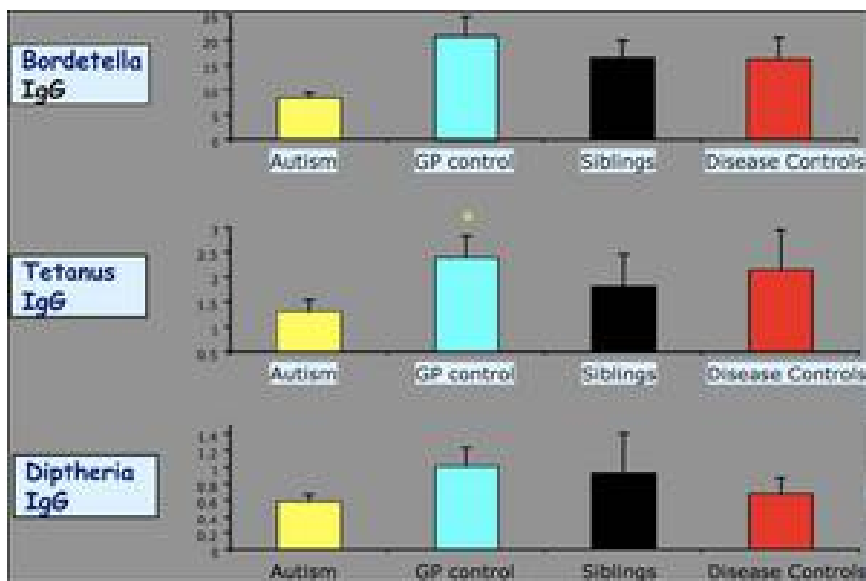
Pediatr Neurol. 2003 Apr;28(4):292-4. Elevated levels of measles antibodies in children with autism. **Department of Biology and Biotechnology Center, Utah State University, Logan, Utah, USA.**

*The level of measles antibody, but not mumps or rubella antibodies, was significantly higher in autistic children as compared with normal children ( $P = 0.003$ ) or siblings of autistic children ( $P \leq 0.0001$ ).*

***Thus autistic children have a hyperimmune response to measles virus, which in the absence of a wild type of measles infection might be a sign of an abnormal immune reaction to the vaccine strain or virus reactivation.***

Tegenover de verhoogde hoeveelheid antistoffen tegen mazelen staat dat de hoeveelheid antistoffen (uitgedrukt in titers) voor andere infectieziekten bij hen juist lager is.

Hieronder een overzicht van het onderzoek naar antistoffen tussen de diverse controlegroepen. Te zien is dat er bij autisme enterocolitis sprake is van verhoogde antistof titer voor met name mazelen (maar verminderd effectief) maar lage titers voor andere ziektes dan Bof/Mazelen/Rode hond. De gele kolom betreft autisten, de blauwe kolom geeft de gemiddelde bevolking weer, de zwarte kolom de bloedverwanten en de rode kolom niet autistische mensen met darmaandoeningen. De hoeveelheid IgG is een indicatie voor het aantal antistoffen:



Het bovenstaande schema laat zien, dat de titers bij autisten afwijkend zijn ten opzichte van die van de algemene controle groep.

Er zijn meerdere onderzoeken die het mazelenvirus vonden in de darmen van autisten. Hier een Japans onderzoek:

[PMID: 10759242](#)

Kawashima H,

*Department of Paediatrics, Tokyo Medical University, Japan.*

*Detection and sequencing of measles virus from peripheral mononuclear cells from patients with inflammatory bowel disease and autism.*

*It has been reported that measles virus may be present in the intestine of patients with Crohn's disease. Additionally, a new syndrome has been reported in children with autism who exhibited developmental regression and gastrointestinal symptoms (autistic enterocolitis), in some cases soon after MMR vaccine. It is not known whether the virus, if confirmed to be present in these patients, derives from either wild strains or vaccine strains. In order to characterize the strains that may be present, we have carried out the detection of measles genomic RNA in peripheral mononuclear cells (PBMC) in eight patients with Crohn's disease, three patients with ulcerative colitis, and nine children with autistic enterocolitis.*

*(...)*

*One of eight patients with Crohn disease, one of three patients with ulcerative colitis, and three of nine children with autism, were positive. Controls were all negative. The sequences obtained from the patients with Crohn's disease shared the characteristics with wild-strain virus. The sequences obtained from the patients with ulcerative colitis and children with autism were consistent with being vaccine strains. The results were concordant with the exposure history of the patients. Persistence of measles virus was confirmed in PBMC in some patients with chronic intestinal inflammation.*

Hier een Iers onderzoek:

[PMID: 11950955](#) Department of Pathology, Coombe Women's Hospital, Dublin 8, Ireland.

*A new form of inflammatory bowel disease (ileocolonic lymphonodular hyperplasia) has been described in a cohort of children with developmental disorder. This study investigates the presence of persistent measles virus in the intestinal tissue of these patients (new variant inflammatory bowel disease) and a series of controls by molecular analysis.*

*Seventy five of 91 patients with a histologically confirmed diagnosis of ileal lymphonodular hyperplasia and enterocolitis were positive for measles virus in their intestinal tissue compared with five of 70 control patients. Measles virus was identified within the follicular dendritic cells and some lymphocytes in foci of reactive follicular hyperplasia. The copy number of measles virus ranged from one to 300,00 copies/ng total RNA.*

### ***Nieuwe inzichten***

Nieuw onderzoek<sup>38</sup> heeft verhoogde hoeveelheden opioïden (dit is een soort peptide= een bouwsteen van een eiwit) ontdekt in de hersenen van autisten. Deze opioïden zouden een belangrijke rol vervullen in de opbouw van de hersenen van de foetus en de eerste levensjaren van een kind. Een verhoogde hoeveelheid zou kunnen leiden tot afwijkingen in de hersenstructuur, mogelijk leidend tot autisme.

De wetenschapper Shattock geeft de mogelijke verklaring voor de afwijkende hoeveelheid van opioïden bij autisten ([Shattock](#))<sup>39</sup>

Hij veronderstelt dat de verhoogde opioïdenconcentratie in de hersenen van autisten veroorzaakt kan worden doordat 'giftige' peptiden afkomstig van onvolledig afgebroken eiwitbevattend voedsel in de hersenen terechtkomen. De verhoogde concentratie aan 'giftige peptiden' kan mogelijk veroorzaakt worden door een niet optimale eiwit/peptiden afbraak in het maag-darm-kanaal of door een verhoogde doorlaatbaarheid van de darmwand.

### **TOT SLOT**

Als u meer wilt weten over Autism Enterocolitis dan raden wij u aan om [The Seat of the Soul; The Origins of the Autism Epidemic](#) te lezen van Wakefield. Hierin valt te lezen dat hij niet alleen staat, hij citeert vermaarde wetenschappers en verwijst naar publicaties in toonaangevende wetenschappelijke bladen, waaraan door de media nog geen aandacht is geschonken.

Meer informatie over de relatie tussen autisme en de hygiënehypothese kunt u ook lezen in: [Autism, asthma, inflammation and the hygiene hypothesis. \(Elsevier health journals\)](#)

Beide genoemde artikelen zijn voorzien van bronvermeldingen, literatuur opgaven en zeer gedetailleerde informatie.

Nog altijd wordt vaccinatie als mogelijke factor in het ontstaan van autisme door overheidsinstanties ontkend, maar dat is niet nieuw. Pas na 50 jaar van publicaties in met name de Lancet, over de veronderstelde relatie tussen vaccinatie en immuunziekten, durven de gezondheidsraden in de wereld eindelijk toe te geven dat er misschien een relatie is tussen vaccinatie en (auto-) immuunziekten. De vraag is hoe lang het zal duren voordat dit ook met autisme gebeurt. Overheden verwijzen alleen naar onderzoeken die het tegendeel bewijzen, maar dat deden ze ook bij het 'weerleggen' van de relatie tussen vaccinatie en immuunziekten.



Met de komst van internet is het mogelijk dat inzichten sneller doorbreken. Als dat gebeurt kan er meer worden gedaan om autisme tegen te gaan en dat deel van de bevolking (1 op de 150 kinderen) dat nu nog in zichzelf gevangen zit, zou bij toekomstige generaties kunnen worden bevrijd. 🗣️

## **EPILOOG**

In de maanden nadat dit artikel was geplaatst (oktober 2008) is er gesproken met ouders van autistische kinderen die niet wisten dat interviewer met dit onderwerp bezig was. Er werd gevraagd of er sprake is van darmproblemen. Een veel gehoord antwoord was: *Autisme en darmproblemen horen bij elkaar.*

Ook zijn er discussies gevoerd met sceptici, maar als gevraagd werd naar eventuele darmproblemen dan moesten ze dat stilletjes beamen.

Tevens is gesproken met mensen die met autisten werken. Ook zij beaamden dat er sprake is van veel darmproblemen bij autisten.

Op zich zijn deze reacties over de darmproblemen bij autisten niet verrassend. Immers, Leo Kanner, de ontdekker van autisme, beschreef deze symptomen al. Hij heeft dit echter toegeschreven aan psychologische factoren.

De tweede stelling van Wakefield, de veronderstelde relatie tussen vaccinatie en de darmziekte die autisme zou kunnen veroorzaken, is natuurlijk het hete hangijzer. Het is met name deze stelling die veel kritische noten veroorzaakt.

Hoe de darmziekte autisme zou kunnen veroorzaken is nog onduidelijk. Wakefield uit de hypothese dat dit mogelijk veroorzaakt zou kunnen zijn door eiwitpartikels, die vanuit de ontstoken darm, via het bloed, in de hersenen schade zouden kunnen veroorzaken, maar dit heeft hij nog niet kunnen vaststellen.

Er lijkt wel een sterk statistisch verband te zijn tussen de darmziekte en regressief autisme en vormen daarvan, zoals ADHD. Waarschijnlijk heeft Wakefield hiermee een groot puzzelstuk in handen dat naar de oorzaak leidt van regressief autisme.

De kritische noten over de stellingen die zijn gekraakt, zijn als volgt samengevat:

- De Amish en Homefirst children hebben minder te maken met autisme omdat zij, via hun genestructuur, minder bevattelijk zijn voor autisme;
- De Amish en Homefirst children hebben minder te maken met autisme en andere welvaartsziekten (astma/diabetes type-1) omdat ze in een andere omgeving opgroeien dan de gemiddelde welvaartsman;
- Het onderzoek uit 1998 wordt niet erkend;
- Tal van onderzoeken laten zien dat er geen verband is tussen autisme en vaccinatie;

Maar onderstaande reden kwamen wij het meest tegen:

- Dit kan gewoon niet waar zijn, dat zo'n grote ramp veroorzaakt wordt door medici en de overheid.

Op al deze punten zal worden ingaan, en voor sommige punten valt misschien iets te zeggen, zoals de omgevingsfactoren van met name de Amish.

Maar begonnen zal worden met het laatste punt: *Dit kan niet waar zijn*

### ***Het jaar 1861, de bloedigste medische dwaling ooit***

In de geschiedenis- en biologielessen van de jaren zeventig en tachtig, ontbraken de namen van Fleming (uitvinder penicilline) en Pasteur (ontdekker van o.a. micro-organismen) niet. Beiden worden terecht gezien als baanbrekend voor de wetenschap en met name voor de ontwikkeling van de medische wetenschap. Het zijn zeer grote namen!

Echter, vóór Pasteur leefde reeds een arts die eigenlijk thuishoort in hetzelfde rijtje. Zijn naam is Ignaz Semmelweis. Na zijn dood (hij werd overigens vermoord) werd hij de vader van de antiseptische methode (is o.a. de methode van het ontsmetten van de huid voor een operatie). Hij was een man die zijn tijd decennia vooruit was en een zeer grote ontdekking deed, die vele miljoenen levens had kunnen redden! Let wel, bacteriën moesten nog worden ontdekt door Pasteur, maar laten we bij het begin beginnen.

Semmelweis werkte als verloskundige in Wenen. Omdat zoveel vrouwen stierven aan kraamvrouwenkoorts (in sommige ziekenhuizen wel 25%) besloot hij om de oorzaak te achterhalen. Dat deed hij met zeer grote passie. Hij verwierp de gangbare theorieën en onderzocht een aantal nieuwe hypothesen zoals: overbezetting, dieet, vuil linnengoed, ventilatie, wierook, allen zonder bevredigend resultaat.

Uiteindelijk kwam hij op het goede spoor. Een vriend kreeg dezelfde symptomen als bij kraamvrouwenkoorts voorkomen, nadat hij zich had verwond met een ontleedmes,

gebruikt op een lijk. Semmelweis vermoedde dat 'lijkstof' wel eens de oorzaak kon zijn van kraamvrouwenkoorts. Daarom wilde hij dat verloskundigen niet alleen hun handen wassen, maar hierbij ook bleekwater gebruikten. De statistieken leken zijn gelijk te bewijzen. Omdat hij ontslagen werd, begon hij noodgedwongen een praktijk in Boedapest en werkte hij jarenlang aan de onderbouwing van zijn ontdekking. Met overweldigend bewijs bewees hij zijn stelling dat handen wassen in bleekwater kon voorkomen, dat vrouwen stierven aan kraamvrouwenkoorts.

Hij publiceerde dit alles in 1861, maar dit werd zeer slecht ontvangen door vakgenoten, die het niet konden verteren dat zoveel vrouwen door verkeerd medisch handelen van hen zouden zijn gestorven. Semmelweis kon niet omgaan met de vele kritiek die hij kreeg en reageerde emotioneel, hij schold zijn tegenstanders uit voor moordenaars.

Nadat Semmelweis, gekenschetst als een gek, langzamerhand in de vergetelheid was geraakt en zijn werk werd genegeerd, wekte dit bij hem zoveel frustratie op dat hij echtpaartjes begon te benaderen en hen op het hart drukte vooral thuis te bevallen en er op te staan dat de arts zijn handen zou wassen. In 1865 kreeg hij een mentale inzinking en belandde in een kliniek. Alleen een enkeling nam zijn werk nog serieus. Niet lang daarna overleed hij.

Lang is gedacht dat hij overleden is aan meningitis, maar hierbij een citaat:

Honderd jaar na zijn overlijden diept een groep wetenschappers het originele autopsierapport op en graaft de botten uit het armoedige graf. Uit röntgenfoto's van Semmelweis' skelet blijkt dat hij door het verplegend personeel zodanig toegetakeld werd dat hij twee weken na opname aan die verwondingen bezweek.

Johan Van Robays

Pas 43 jaar na zijn ontdekking in 1847 en 29 jaar na 1861, het jaar van de publicatie van zijn ontdekking, voorzien van een verbluffend hoeveelheid statistisch bewijsmateriaal, die daarom nooit zomaar genegeerd had mogen worden, kreeg hij postuum de eer die hem toekwam. Ondertussen waren vele duizenden vrouwen onnodig gestorven aan kraamvrouwenkoorts.

De lezer kan zelf uitmaken in hoeverre er een parallel is te trekken tussen dit verhaal en het vermeende verband tussen vaccinatie in opdracht van de overheid en uitgevoerd door de medische stand en de groei van autisme.

Uit deze geschiedenis kunnen we opmaken dat mogelijke verbanden soms jarenlang genegeerd worden met ernstig medisch falen tot gevolg. Wij hopen dat dit niet het geval zal zijn wanneer we kijken naar de onderzoeken die een mogelijk verband

laten zien tussen vaccineren en autisme. In plaats daarvan hopen we dat deze onderzoeken een stimulans zullen zijn voor meerdere nieuwe onderzoeken.

***De Amish en Homefirst zijn minder bevattelijk voor autisme;***

Als het alleen de Amish waren dan zou dit waar kunnen zijn, echter ook onder de Homefirst children kwam, zoals we gelezen hebben, minder autisme voor. Beiden hebben verschillende genepools. Dat zowel Amish als Homefirst children een gunstige genepool hebben tegen autisme zou wel heel toevallig zijn. Er is ook onderzoek gedaan onder andere groepen ongevaccineerden, we komen daar later op terug.

***De Amish en Homefirst children hebben minder te maken met autisme omdat ze in een andere omgeving opgroeien***

Dat is een interessante stelling. Van de Amish is bekend dat ze leven in agrarische gemeenschappen, nog grotendeels zoals men in de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw leefde, zonder veel moderne voorzieningen en met gebruikmaking van traditionele landbouwmethoden.

Dat betekent dat de Amish moeders en hun kinderen onder een grotere besmettingsdruk leven.

Op zich is het niet verwonderlijk dat een te lage infectiedruk negatieve gevolgen kan hebben voor een mens aangezien de homo sapiens zich heeft ontwikkeld in een veel minder schone omgeving dan waarin hij thans leeft, en zijn lichaam daar dus op is ingesteld. Het zou dus heel goed kunnen dat een verandering van de natuurlijke omgeving tot problemen leidt.

Bij de Amish hebben we gezien dat diabetes type-1 en astma nagenoeg niet bestaan. En als autisme veroorzaakt wordt door een auto-immuunziekte, dan is het niet zo gek gedacht dat ook omgevingsinvloeden van invloed kunnen zijn.

De stijging van autisme is passend bij het beeld van een stijging van (auto-) immuunziekten (met name astma en diabetes type-1) in de westerse ontwikkelde wereld in de afgelopen decennia.

Het zou goed zijn als er wetenschappelijk onderzoek werd gedaan naar het verband tussen autisme en de hygiënehypothese.

***Het onderzoek uit 1998 wordt niet erkend;***

Het onderzoek in 1998, gepubliceerd in de Lancet, wordt thans niet meer erkend. Hier halen wij echter heel veel onderzoeken aan van andere wetenschappers, die alles weten over virussen en darmen, met dezelfde bevindingen. Het lijkt erop dat Wakefield wordt vastgenageld alleen maar door het maken van een paar procedurele fouten (volgens zijn tegenstanders), terwijl zijn waarnemingen wereldwijd overal worden waargenomen.

De NVKP heeft een uitgebreid interview gepubliceerd met Andrew Wakefield op de website waar hij ingaat over de tuchtzaak die tegen hem is aangespannen:

[Andrew Wakefield, The Lancet, BMR en autisme, 16 april 2010](#)

***Tal van onderzoeken laten zien dat er geen verband is tussen autisme en vaccinatie;***

Zoals uit voorgaande blijkt zou het verband tussen autisme en vaccinaties veeleer kunnen liggen in het verlagen van de infectiedruk door vaccinaties dan alleen door vaccinaties. Wij mensen hebben thans hierdoor een ander immuunsysteem dat ons vatbaarder maakt voor de immuunziekten zoals in dit artikel zijn opgesomd, waaronder wellicht autisme enterocolitis.

Overigens zijn de onderzoeken die geen verband laten zien tussen autisme en vaccinaties niet altijd zonder kritiek. Bijvoorbeeld is de duur van veel van dat soort onderzoek maar enkele maanden geweest, terwijl het ontwikkelen van autisme zich over vele maanden kan uitstrekken.

Er zijn bovendien ook onderzoeken die wel een verband laten zien, maar over het algemeen verschijnen die niet op de 'telexen' van de ANP's in de wereld. Het RIVM is trouwens ook een belangrijke bron van nieuws voor het ANP.

Wat er uiteindelijk in de kranten staat: *Geen verband tussen vaccinatie en autisme* klopt echter veelal niet. Wat uit de veel onderzoeken blijkt, is dat er geen verschil is tussen kinderen die een BMR vaccinatie krijgen en kinderen die drie losse vaccins krijgen (Bof, mazelen en rode hond). De conclusie zou dus moeten luiden dat het BMR-vaccin niet tot een grotere kans op het krijgen van autisme leidt t.o.v. 3 losse vaccins. Maar dan betekent dit nog niet dat het mazelenvaccin, al dan niet in een cocktail, geen rol zou kunnen spelen.

Er zijn ook onderzoeken, zoals hieronder genoemd, die een heel ander beeld geven en wel een mogelijk verband laten zien tussen vaccinaties en autisme, maar helaas worden die niet breed uitgemeten in de pers.

De NVKP vindt dat daarom niet alleen de gevolgen van het uitroeien van kinderziekten verder onderzocht moet worden maar dat tevens de mogelijke rol van vaccinaties in de stijging van autisme onderwerp van studie moet blijven.

***Onderzoek onder gevaccineerde en ongevaccineerde kinderen en de prevalentie van autisme***

<http://articles.mercola.com/sites/vitalvotes/archive/2007/06/27/survey-results-vaccinated-boys-317-more-likely-to-have-adhd.aspx>

*Generation Rescue June 26, 2007*

*Vertaling*

*Jongens die gevaccineerd zijn hebben een 155 % grotere kans op het krijgen van een neurologische afwijking zoals ADD, ADHD, Asperger's, PDD-NOS of autisme, volgens een onderzoek onder meer dan 17.000 kinderen, uitgevoerd door Generation Rescue.*

*Het onderzoek werd uitgevoerd omdat neurologische afwijkingen bij kinderen gestaag toenemen met de toename van vaccinaties. Het centrum voor ziekte, controle en preventie (CDC) heeft nu 36 vaccins aanbevolen voor kinderen tot 5 jaar, vergeleken met 10 vaccines in 1983.*

*Ondertussen heeft 1 op de 13 kinderen in de VS de diagnose ADHD en 1 op de 150 de diagnose autisme. In de jaren 80 was ADHD vrijwel onbekend en het aantal autisten werd geschat op 1 op de 10.000 kinderen.*

---

<sup>1</sup> Farm pregnancy 'cuts asthma risk' <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7586328.stm>

<sup>2</sup> <http://www.elsevier.nl/web/10201471/Nieuws/Wetenschap/Zwangerschap-op-boerderij-verkleint-kans-op-astma.htm>

<sup>3</sup> Ma Y, Ohmen JD, Li Z, et al. A genome-wide search identifies potential new susceptibility loci for Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis* 1999;5(4):271-8.

<sup>4</sup> Auranen M, Vanhala R, Varilo T, et al. A genomewide screen for autism-spectrum disorders: evidence for a major susceptibility locus on chromosome 3q25-27. *Am J Hum Genet* 2002;71(4):777-90.

<sup>5</sup> Croen LA, Grether JK, Yoshida CK, Odouli R, Van de Water J. Maternal autoimmune diseases, asthma and allergies, and childhood autism spectrum disorders: a case-control study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159(2):151-7.

<sup>6</sup> Money J, Bobrow NA, Clarke FC. Autism and autoimmune disease: a family study. *J Autism Child Schizophr* 1971;1(2):146-60.

- <sup>7</sup> Sweeten TL, Bowyer SL, Posey DJ, Halberstadt GM, McDougle CJ. Increased prevalence of familial autoimmunity in probands with pervasive developmental disorders. *Pediatrics* 2003;112(5):e420.
- <sup>8</sup> Comi AM, Zimmerman AW, Frye VH, Law PA, Peeden JN. Familial clustering of autoimmune disorders and evaluation of medical risk factors in autism. *J Child Neurol* 1999;14(6):388–94.
- <sup>9</sup> Molloy CA, Morrow AL, Meinzen-Derr J, et al. Familial autoimmune thyroid disease as a risk factor for regression in children with autism spectrum disorder: a CPEA study. *J Autism Dev Disord* 2006.
- <sup>10</sup> Deykin EY, MacMahon B. Pregnancy, delivery, and neonatal complications among autistic children. *Am J Dis Child* 1980;134(9):860–4.
- <sup>11</sup> Piven J, Simon J, Chase GA, et al. The etiology of autism: pre-, peri- and neonatal factors. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1993;32(6):1256–63.
- <sup>12</sup> Croen LA, Grether JK, Selvin S. Descriptive epidemiology of autism in a California population: who is at risk? *J Autism Dev Disord* 2002;32(3):217–24.
- <sup>13</sup> Glasson EJ, Bower C, Petterson B, de Klerk N, Chaney G, Hallmayer JF. Perinatal factors and the development of autism: a population study. *Arch Gen Psychiatry* 2004;61(6):618–27.
- <sup>14</sup> Lauritsen MB, Pedersen CB, Mortensen PB. The incidence and prevalence of pervasive developmental disorders: a Danish population-based study. *Psychol Med* 2004;34(7):1339–46.
- <sup>15</sup> **Systematic review of prevalence studies of autism spectrum disorders**
- <sup>16</sup> Hoshino Y, Kumashiro H, Yashima Y, Tachibana R, Watanabe M. The epidemiological study of autism in Fukushima. *Folia Psychiatr Neurol Jpn* 1982;36(2):115–24.
- <sup>17</sup> Palmer RF, Blanchard S, Stein Z, Mandell D, Miller C. Environmental mercury release, special education rates, and autism. *Place* 2006;12(2):203–9.
- <sup>18</sup> Adler A, Tager I, Quintero DR. Decreased prevalence of asthma among farm-reared children compared with those who are rural but not farm-reared. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115(1):67–73.
- <sup>19</sup> Naleway AL. Asthma and atopy in rural children: is farming protective? *Clin Med Res* 2004;2(1):5–12.
- <sup>20</sup> Gold DR, Wright R. Population disparities in asthma. *Annu Rev Public Health* 2005;26:89–113.
- <sup>21</sup> Fombonne E, Morel J, Macarthur J. No Autism Amongst Inuits From Northern Quebec? Fifth International Meeting for Autism Research 2006 (Abstract PS6.4).
- <sup>22</sup> Croonenberghs J, Wauters A, Devreese K, et al. Increased serum albumin, gamma globulin, immunoglobulin IgG, and IgG2 and IgG4 in autism. *Psychol Med* 2002;32(8):1457–63.
- <sup>23</sup> Gupta S, Aggarwal S, Rathanravan B, Lee T. Th1- and Th2- like cytokines in CD4+ and CD8+ T cells in autism. *J Neuroimmunol* 1998;85(1):106–9.
- <sup>24</sup> Ashwood P, Wakefield AJ. Immune activation of peripheral blood and mucosal CD3(+) lymphocyte cytokine profiles in children with autism and gastrointestinal symptoms. *J Neuroimmunol* 2006;173(1–2):126–34.
- <sup>25</sup> Zimmerman AW, Yonouchi H, Comi AM, et al. Cerebrospinal fluid and serum markers of inflammation in autism. *Pediatr Neurol* 2005;33(3):195–201.
- <sup>26</sup> Molloy CA, Morrow AL, Meinzen-Derr J, et al. Elevated cytokine levels in children with autism spectrum disorder. *J Neuroimmunol* 2006;172(1–2):198–205.
- <sup>27</sup> Singer HS, Morris CM, Williams PN, Yoon DY, Hong JJ, Zimmerman AW. Antibrain antibodies in children with autism and their unaffected siblings. *J Neuroimmunol* 2006;178(1–2):149–55.
- <sup>28</sup> Torres AR, Sweeten TL, Cutler A, et al. The association and linkage of the HLA-A2 class I allele with autism. *Hum Immunol* 2006;67(4–5):346–51.
- <sup>29</sup> Lee LC, Zachary AA, Leffell MS, et al. HLA-DR4 in families with autism. *Pediatr Neurol* 2006;35(5):303–7.
- <sup>30</sup> Silverstein FS, Barks JD, Hagan P, Liu XH, Ivacko J, Szaflarski J. Cytokines and perinatal brain injury. *Neurochem Int* 1997;30(4–5):375–83.
- <sup>31</sup> Saliba E, Henrot A. Inflammatory mediators and neonatal brain damage. *Biol Neonate* 2001;79(3–4):224–7.

---

10 Becker Please

<sup>32</sup> Boccone L, Dessi V, Zappu A, et al. Bannayan–Riley–Ruvalcaba syndrome with reactive nodular lymphoid hyperplasia and autism and a PTEN mutation. *Am J Med Genet A* 2006.

<sup>33</sup> Ashwood P, Wakefield AJ. Immune activation of peripheral blood and mucosal CD3(+) lymphocyte cytokine profiles in children with autism and gastrointestinal symptoms. *J Neuroimmunol* 2006;173(1–2):126–34.

<sup>34</sup> Balzola F, et al. Autistic Enterocolitis: Confirmation of a New Inflammatory Bowel Disease in an Italian Cohort of Patients. *Digestive Diseases Week, Chicago, May 2005*

<sup>35</sup> Balzola F, Barbon V, Repici A, Rizzetto M, Clauser D, Gandione M, Sapino A. Panenteric IBD-like disease in a patient with regressive autism shown for the first time by the wireless capsule enteroscopy: another piece in the jigsaw of this gut-brain syndrome? *Am J Gastroenterol.* 2005 Apr;100(4):979-81.

<sup>36</sup> Gonzalez L, Lopez K, Navarro D, Negron L, Rodriguez R, Flores L, Villalobos D, Martinez M, Rodriguez G, Sabra S, Bellanti J, Sabra A. Alteraciones inmunológicas e inmunohistoquímicas en la mucosa del tracto digestivo en niños autistas. *Venezuelan Medical Society presentation.*

<sup>37</sup> Sabra A, Bellanti J, Hartmann D, Zeligs B, MacDowell-Carneiro AL, Menendez F, Colon A, Guo Wu A, Sabra LF, Romero M, Sabra S, Ebecken R, Madi K. The GUT-CNS Connection: a new Domain for the Clinician. *Gastrointestinal and Behavioral Dysfunction in Children with Non-IgE-mediated Food Allergy, Ileal-Nodular-Hyperplasia and Low Th1 Function: a New Clinical-Immunologic Constellation. Annals of Allergy*

<sup>38</sup> AUTISME EN AANVERWANTE AANDOENINGEN,

<http://www.europeanlaboratory.nl/documents/autisme.pdf>

<sup>39</sup> 3. Shattock. P., Savery D. "Autism as a metabolic Disorder", Autism Research Unit, University of Sunderland, Engeland