

# Inhoud

2	Zijn vijfjarige tweelingen net zo lang als eenlingen van dezelfde leeftijd?
3	Astma in de kindertijd
3	Attentieproblemen en hyperactiviteit
4	De erfelijkheid van aandacht en executieve functies
4	Langlopende dataverzameling resulteert in een vierde proefschrift!
5	Een nieuw systeem voor het beheer van de adressen van het NTR
6	Wie kunnen er meedoen aan onderzoek?
6	Familieonderzoek naar de erfelijkheid van de twee-eiige tweelingzwangerschap
7	Krijgen vrouwen met een tweelingbroer echt minder kinderen dan vrouwen met een tweelingzus?
8	Onderzoek bij tweelingen levert belangrijke kennis op over schizofrenie
8	Informatie voor ouders van meerlingen
9	Onderzoek naar persoonlijkheid in Nederland en België
10	“Goedemorgen, met Nadine Weber van het Nederlands Tweelingen Register. Bel ik gelegen?”
11	De puberteit: hersenen in ontwikkeling
12	Marleen de Moor, NTR-onderzoeker, bezocht dit jaar twee congressen
13	Twaalfde Internationaal Congres voor Tweelingstudies
14	Dwangklachten: genen of omgeving?
14	Eeneiige en twee-eiige tweelingen na medisch begeleide voortplanting
15	Tweetjes
<b>Achterop</b>	

# TWINFO



**Twinfo**  
nr 20  
november  
2007

**Informatie-bulletin van het Nederlands tweelingen register**

Geachte lezer,

Deze Twinfo 2007 is een bijzondere uitgave, vanwege twee redenen. Dit jaar is het 20 jaar geleden dat het Nederlands Tweelingen Register (NTR) werd opgericht. Daarnaast is het dit jaar de eerste keer dat de Twinfo zowel naar Nederlandse als naar Belgische tweeling- en meerlingfamilies wordt verstuurd. Wij zijn heel blij met beide ontwikkelingen.

Het NTR begon als tweelingenregister, maar inmiddels is het NTR een echt tweeling-familie register, waarin niet alleen tweelingen en meerlingen maar ook hun gezins- en familieleden staan ingeschreven om hun medewerking te verlenen aan onderzoek. Er is in de afgelopen 20 jaar met hun medewerking heel veel onderzoek gedaan. Dit heeft een groot aantal wetenschappelijke publicaties als resultaat gehad, die terug te vinden zijn op de website van het NTR ([www.tweelingenregister.org](http://www.tweelingenregister.org)).

Aan het eind van dit jaar komt er ook een Nederlandstalig boek uit over twee- en meerlingen en over de belangrijkste resultaten van het onderzoek. Aan het boek is meegewerkt door een groot aantal tweelingdeskundigen en wetenschappers in binnen en buitenland. Elders in deze Twinfo vindt u meer informatie en een kortingsbon voor alle deelnemers aan ons onderzoek.

Een klein stukje over de samenwerking tussen het Nederlands

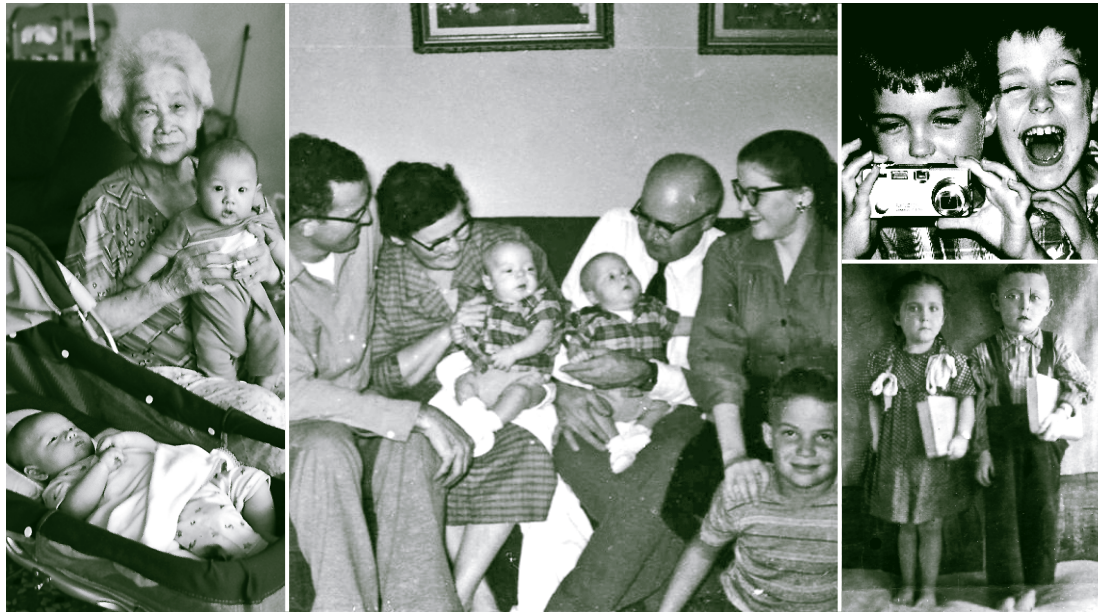
Tweelingen Register en het Oost-Vlaams Meerlingenregister leest u hieronder, in een introductie van prof. Frijns.

Beide registers, die ook in de toekomst nauw met elkaar willen gaan samenwerken, bieden een, in de wereld, unieke bron van informatie. Verder bevat deze Twinfo, zoals u van ons gewend bent, weer veel nieuws over onderzoeksresultaten. Dit jaar leest u o.a. over promotieonderzoek naar aandachtsproblemen en ADHD, onderzoek naar astma bij kinderen, een uitleg over ons nieuwe adresstelsel en een verslag van een speciaal congres over tweelingen in Gent.

In de loop van het volgende jaar, kunnen alle volwassen deelnemers een nieuwe vragenlijst verwachten. Dit wordt de achtste vragenlijst die we gaan uitsturen en we zijn erg blij dat NWO/ZonMW subsidie heeft toegekend om dit mogelijk te maken. We hopen van harte dat u allemaal weer mee wilt doen. De ouders en leerkrachten van jonge tweelingen kunnen ongeveer om de 2 – 3 jaar een vragenlijst verwachten waarin de ontwikkeling van hun kinderen wordt gevolgd. Wij willen iedereen die heeft meegedaan aan onderzoek heel erg hartelijk hiervoor danken. Dat geldt voor de eeneiige en twee-eiige tweelingen, meerlingen, hun ouders, leerkrachten, hun broers en zussen en partners, en hun kinderen.

Alleen dankzij uw medewerking komt de wetenschap vooruit!

prof. dr. Dorret Boomsma



## Woord van de voorzitter van het Oost-Vlaams Meerlingenregister

Vijftien jaar geleden hebben wij samen met het Nederlandse Tweelingen Register een onderzoek gestart naar de erfelijkheid van het krijgen van tweelingen. De promotoren waren prof. J. Orlebeke en prof. D. Boomsma van de Vrije Universiteit Amsterdam, prof. R. Vlietinck en dr. C. Derom van de Katholieke Universiteit Leuven. Het was baanbrekend werk dat o.a. leidde tot het doctoraat van Wim Meulemans en een aantal wetenschappelijke publicaties. Andere succesvolle gemeenschappelijke studies werden daarna ondernomen en hebben er toe geleid vaste banden te scheppen tussen het Nederlands Tweelingen Register en het Oost-Vlaams Meerlingenregister.

Zowel een- als twee-eiige tweelingen en drielingen zijn een onuitputtelijke bron van informatie. We willen tot een goede internationale samenwerking komen, met onderzoek over het verband tussen bepaalde fysische en psychische kenmerken enerzijds en het al of niet aanwezig zijn van genetische profielen. Zo kunnen we beter de invloeden van omgeving en van aanleg van elkaar onderscheiden. Aan beide zijden van de Nederlands-Belgische grens kan men zowel aanwinsten op wetenschappelijk gebied, als ook verbetering van de zorgen voor meerlingfamilies verwachten.

prof. dr. Jean-Pierre Frys



## Colofon

### Redactie

dhr. M. Verburgh  
mw. N. Stroo  
prof. dr. D.I. Boomsma  
dr. G. Willemsen

### Met bijdragen van

prof. dr. D.I. Boomsma  
prof. dr. J.-P. Fryns  
dr. C. Derom  
dr. J.-M. Segers  
dr. M. Bartels  
dr. C.E.M. van Beijsterveldt  
dr. E.M. Derks  
dr. D. van 't Ent  
dr. R.A. Hoekstra  
dr. H.E. Hulshoff Pol  
dr. J.C. Polderman  
dr. J.M. Vink  
dr. G. Willemsen  
drs. M.A. Distel  
drs. D.S. van Grootheest  
drs. C. Hoekstra  
drs. M.H.M. de Moor  
drs. I.L.C. van Soelen  
drs. M.A.J. Wagemans  
mw. S. Lagerweij

### Secretariaat

Hannah Tiggelaar  
Vrije Universiteit  
Nederlands Tweelingen  
Register  
Van der Boechorststraat 1  
1081 BT Amsterdam  
tel: 020 - 598 8792  
email: ntr@psy.vu.nl  
website:  
www.tweelingenregister.org

## Zijn vijfjarige tweelingen net zo lang als eenlingen van dezelfde leeftijd?

Over het algemeen worden tweelingen eerder geboren dan eenlingen. Hierdoor hebben tweelingen vaak een lager geboortegewicht dan eenlingen en zijn ze minder lang. Uit een eerder onderzoek van het NTR blijkt dat tweelingen op tweejarige leeftijd nog steeds gemiddeld kleiner zijn dan eenlingen van dezelfde leeftijd. Hun BMI (Body Mass Index; een verhoudingsmaat voor lengte en gewicht) was wel vergelijkbaar met eenlingen. Dit betekent dat de verhouding tussen lengte en gewicht bij tweelingen en eenlingen wel ongeveer hetzelfde is. Tweelingen zijn dus wat minder lang en ook wat minder zwaar.

Op grond van deze resultaten hebben we onderzocht of de achterstand in lengte wellicht verdwenen is wanneer tweelingen vijf jaar zijn. Voor dit onderzoek hebben we lengte, gewicht en BMI gebruikt, zoals gerapporteerd door ouders in de vragenlijst over hun tweeling van vijf jaar. Er waren gegevens beschikbaar voor een groot aantal tweelingparen. Het blijkt dat tweelingjongens op vijfjarige leeftijd nog steeds kleiner zijn dan eenlingen van dezelfde leeftijd. Meisjes hebben de achterstand echter helemaal ingehaald en zijn gemiddeld net zo lang als eenlingmeisjes. BMI was voor zowel jongens als meisjes lager bij tweelingen dan bij eenlingen. Dit betekent dat tweelingen in verhouding tot hun lengte minder wegen dan eenlingen. Op grond van de lengte van ouders kan een voorspelling worden gedaan over de uiteindelijke lengte van hun kinderen. Kinderen van lange ouders worden bijvoorbeeld over het algemeen ook langer. Zo'n voorspelling

heet een targetlengte. Men kan dus op grond van de lengte van de ouders een targetlengte voor ieder kind bepalen. Een opmerkelijke bevinding in dit onderzoek is dat de ouders van tweelingen gemiddeld gezien langer zijn dan ouders van eenlingen. De targetlengte van tweelingen is dan ook hoger dan die voor eenlingen. Nu blijkt dat, hoewel meisjes gemiddeld gezien niet minder lang zijn dan eenlingen, tweelingmeisjes (en ook -jongens) wel onder hun targetlengte groeien. Kortom, tweelingmeisjes hebben de achterstand ten opzichte van eenlingmeisjes van dezelfde leeftijd ingehaald, maar ze hadden eigenlijk langer moeten zijn dan hun leeftijdgenootjes. Jongens hebben de achterstand nog niet helemaal ingehaald, terwijl ook zij eigenlijk langer dan hun eenlinge leeftijdgenootjes hadden moeten zijn. Vervolgonderzoek zal moeten aantonen of en wanneer tweelingen hun achterstand helemaal inhalen en of ze ook een voorsprong nemen ■



■ Olivia en Viola Dijkstra

## Astma in de kindertijd

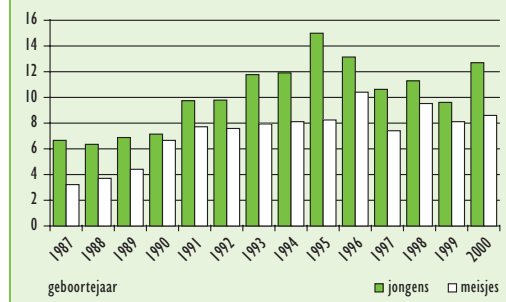
Astma is een veelvoorkomende kinderziekte en kan een erg vervelende ervaring zijn voor kinderen. Astma ontstaat door een chronische ontsteking van de luchtwegen, met als gevolg een vernauwde en verhoogde prikkelbaarheid van de luchtwegen.

### Toename van astma

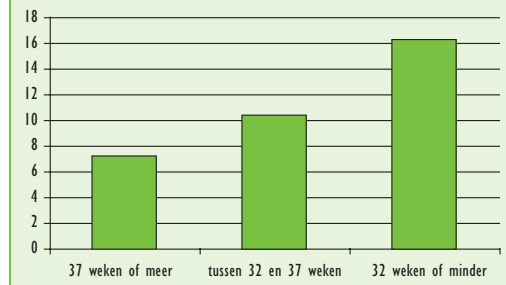
Kinderen die astma hebben zijn vaak benauwd, kort bij adem, halen piepend adem en hoesten veel. Astma komt vooral voor bij jonge kinderen. Dit komt omdat jonge kinderen erg gevoelig kunnen zijn voor luchtweginfecties en omdat de doorsnede van de luchtpijp nog erg klein is. Je ziet dan ook vaak dat jonge kinderen symptomen hebben van astma, en wanneer ze ouder zijn hierover heen zijn gegroeid. Uit eerder onderzoek blijkt dat bijna de helft van de zesjarige kinderen met astma een jaar later geen last meer heeft van astma. In de afgelopen twintig jaar is het aantal kinderen met astma erg toegenomen. In het algemeen wordt deze stijging toegeschreven aan de veranderingen in de westerse samenleving. Een heersende theorie is de 'hygi-

ene theorie'. Deze suggereert dat door de verbeterde hygiënische omstandigheden (zoals een betere gezondheidszorg, meer gebruik van vaccinaties en antibiotica) mensen minder in aanraking komen met infecties en daardoor hun immuunsysteem minder wordt geprikkeld. Zo blijkt dat kinderen die opgroeien op een boerderij en meer in contact komen met dieren minder vaak astma ontwikkelen dan kinderen die opgroeien zonder dieren. Het unieke van het NTR is dat we inmiddels gegevens over astma hebben van kinderen die geboren zijn tussen 1986 en 2001. Meteen sinds het begin van het NTR-onderzoek hebben we namelijk de ouders van vijfjarige tweelingen gevraagd naar het voorkomen van astma en allergie bij hun kinderen. Het percentage "ja" antwoorden op de vraag "Heeft

Figuur 1: percentage kinderen met astma op leeftijd 5



Figuur 2: percentage kinderen met astma en de relatie met zwangerschapsduur



een arts bij de kinderen sinds hun geboorte ooit de diagnose astma gesteld?" staat weer-gegeven in figuur 1. Je ziet dat vanaf 1986 het aantal kinderen met astma is verdubbeld! ■

## Attentieproblemen en hyperactiviteit

Eske Derks heeft de afgelopen vijf jaar gewerkt aan onderzoek naar attentieproblemen. Op 29 november 2006 verdedigde ze haar proefschrift, met als titel 'Assessment and genetic aetiology of attention problems, hyperactivity, and related disorders' aan de VU. Aan het proefschrift, wat is gebaseerd op een groot aantal wetenschappelijke publicaties, werd het predicaat cum laude toegekend.

Dit mooie resultaat heeft zij mede te danken aan de bereidwilligheid van tweelingen en hun ouders, leraren en broertjes en zusjes om mee te doen aan het onderzoek van het tweelingregister. Het laat zien hoe belangrijk tweelingonderzoek voor de wetenschap is. De belangrijkste conclusie van Eske's onderzoek is, dat erfelijke factoren een zeer belangrijke rol spelen bij het verklaren van verschillen in de mate waarin kinderen last hebben van attentieproblemen.

Na een studie psychologie aan de UVA (afstudeerrichtingen methodenleer en psychonomie), startte Eske Derks haar onderzoek naar attentieproblemen aan de afdeling Biologische Psychologie, in samenwerking met haar promotor prof. Boomsma en copromotoren prof. Hudziak en dr. Dolan.

### Het promotie-onderzoek

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is een aandoening met een relatief hoge prevalentie (3-5%) in kinderen. Het onderzoek van Eske Derks richtte zich op de vraag wat de invloed is van erfelijke en omgevingsfactoren op het ontstaan van attentieproblemen en ADHD. Tevens werd onderzocht of dezelfde factoren een rol spelen bij jongens en meisjes.

Door duizenden moeders, vaders en leraren van tweelingen die staan ingeschreven bij het Nederlands Tweelingen Register werden vragenlijsten ingevuld over het gedrag van de kinderen. Tevens werd bij de moeders van 500 tweelingparen een telefonisch interview afgenomen waarmee een diagnose voor ADHD gesteld kan worden. Door de resultaten van een eeneiige en twee-eiige tweelingen te vergelijken kan een indruk worden verkregen van de invloed van erfelijke en omgevingsfactoren op het ontstaan van gedragsproblemen zoals ADHD. Eeneiige tweelingen zijn in genetisch opzicht identiek en als ze meer op elkaar lijken dan twee-eiige tweelingen (in genetische opzicht 'gewone' broers en zussen) is dat een sterke aanwijzing dat genetische aanleg belangrijk is bij het ontstaan van bijvoorbeeld gedragsproblemen.

De resultaten van Eske's onderzoek lieten zien dat eeneiige tweelingen opmerkelijk meer op elkaar lijken dan twee-eiige tweelingen als het gaat om het hebben van attentieproblemen. Dit impliceert de invloed van erfelijke factoren op het ontstaan van ADHD. Verder bleek dat de beoordelingen van vaders en moeders grotendeels overeenkomen, terwijl de beoordelingen van ouders en leraren meer van elkaar verschillen. Dit lijkt verklaard te kunnen

worden door de verschillende situaties waarin ouders en leraren de kinderen beoordelen. Terwijl ouders hun kinderen vooral in de thuisituatie en binnen het gezin meemaken, zullen leraren hun beoordelingen vooral op het gedrag op school baseren. Een andere interessante bevinding, die verband houdt met de verschillen tussen ouders en leraren, betreft de specifieke erfelijke factoren (genen) die een rol spelen bij jongens en meisjes. De ouderbeoordelingen laten zien dat bij het gedrag dat jongens en meisjes in de thuisituatie vertonen, dezelfde genen een rol spelen. Bij het gedrag in de klas en op school, dat wordt beoordeeld door de leerkracht, lijken echter verschillende factoren een rol te spelen bij jongens en meisjes ■



■ Eske Derks



# De erfelijkheid van aandacht en executieve functies

Op 26 juni 2007 heeft Tinca Polderman haar proefschrift, getiteld "Genetics of Attention and Executive Functioning", met succes verdedigd aan de Vrije Universiteit. Na eerder aan de afdeling Biologische Psychologie (waar het NTR gevestigd is) te zijn afgestudeerd, benutte zij de daaropvolgende vijf jaar om voor haar promotie-onderzoek de erfelijke invloeden op aandacht en executieve functies te bestuderen.

## Wat zijn aandacht en executieve functies?

Aandacht is een onderdeel van aandachtsproblemen. Kinderen met aandachtsproblemen zijn vaak hyperactief, impulsief en ongeconcentreerd. Als aandachtsproblemen zo ernstig zijn dat ze het dagelijks functioneren van het kind bemerkingen, krijgen deze kinderen de diagnose "ADHD". Zij hebben vaak problemen op school, hebben moeite met sociale contacten en vormen daarmee een probleem voor hun omgeving en voor zichzelf.

Executieve functies zijn cognitieve functies (functies die met het denken te maken hebben) die ervoor zorgen dat je gedrag kan reguleren, plannen en organiseren. Onderdelen hiervan zijn concentratie, geheugen en selectieve aandacht. Vaak gebruik je in het dagelijkse leven deze functies tegelijkertijd. Wanneer je bijvoorbeeld fietst moet je op het omringende verkeer letten, op de juiste richting, je niet af laten leiden door reclameborden en dergelijke en bovendien de juiste handelingen met handen en voeten verrichten.

Tinca Polderman heeft in een grote groep 12-jarige tweelingen en hun broertjes en zusjes (177 paren en 55 broertjes en zusjes) gegevens over aandachtsproblemen verzameld met behulp van gedragsvragenlijsten. Verder hebben alle kinderen tijdens een testdag op de VU computertaakjes gedaan die executieve functies meten, en is bij alle kinderen een intelligentie(IQ-)test afgenomen. Alle tweelingen hadden op vijfjarige leeftijd aan een soortgelijk onderzoek meegedaan. Daardoor was het ook nog mogelijk om naar de ontwikkeling van deze eigenschappen gedurende de kindertijd te kijken. Een van de onderzoeksvragen was bijvoorbeeld of aandachtsproblemen van jonge kinderen een voorspeller zijn voor IQ-scores later in de kindertijd.

Uit de resultaten bleek dat verschillen tussen kinderen in zowel aandachtsproblemen als executief functioneren voor een belangrijk deel door genetische aanleg worden verklaard. Dat gold zowel op vijfjarige als op twaalfjarige leeftijd. Het feit dat kinderen die zich op vijfjarige leeftijd goed kunnen concentreren, dat op twaalfjarige leeftijd nog steeds goed kunnen, is dus met name erfelijk bepaald.

Het onderzoek wees ook uit dat kinderen met aandachtsproblemen op vijfjarige leeftijd vaker een lagere IQ-score hadden op twaalfjarige leeftijd, dan kinderen zonder aandachtsproblemen. Het is dus belangrijk om aandachtsproblemen vroegtijdig te signaleren omdat kinderen die kwetsbaar zijn voor aandachtsproblemen mogelijk ook gevoelig zijn voor problemen op cognitief gebied, zoals het leren op school. De groep tweelingen die aan dit onderzoek heeft meegedaan is een unieke groep binnen het NTR. Ze hebben op zowel vijf- als twaalfjarige leeftijd meegedaan aan onderzoek over aandacht en cognitie. Tinca Polderman nodigt momenteel deze groep tweelingen, nu ze bijna 18 jaar zijn, voor een derde maal uit op de Vrije Universiteit om haar onderzoek naar aandacht en cognitie voort te kunnen zetten ■



■ Tinca Polderman

en introvert. Teruggetrokken gedrag op jonge leeftijd kan een voorspeller zijn voor meer angstig gedrag op latere leeftijd, dus het is van belang om te onderzoeken of teruggetrokken gedrag stabiel is gedurende de kindertijd. Om hier naar te kijken gebruikte Rosa de gegevens van de vragenlijsten die alle ouders in het NTR invulden over de hoeveelheid teruggetrokken gedrag van hun kinderen. De door moeders en vaders ingevulde vragenlijsten waren beschikbaar voor de leeftijden 3, 7, 10, en 12 jaar. Rosa vond dat erfelijke factoren een grote rol spelen bij het verklaren van verschillen tussen kinderen in de mate van teruggetrokken gedrag dat ze vertonen. Gezins-



■ Rosa Hoekstra

omgeving blijkt ook van belang, maar speelt een minder grote rol. Het gedrag blijkt stabiel te zijn tijdens de kindertijd en het grootste deel van deze stabiliteit (ongeveer 70%) wordt verklaard door een erfelijke aanleg die op alle leeftijden een rol speelt.

## Autisme-Spectrum Quotiënt:

Autisme is een zeldzame aandoening. Het zoeken naar genetisch en omgevingsinvloeden op een aandoening die weinig voorkomt is erg lastig. Echter uit recent wetenschappelijk onderzoek is naar voren gekomen dat symptomen die bij mensen met autisme in sterke mate voorkomen, in veel lichtere mate bij ons allemaal te vinden zijn. Dit biedt de mogelijkheid om een aantal aan autisme gerelateerde symptomen te onderzoeken in een groep gezonde vrijwilligers. De bevindingen van dergelijk onderzoek kunnen dan vervolgens weer gebruikt worden om het onderzoek naar autisme verder te brengen.

Een manier om aan autisme gerelateerde kenmerken in kaart te brengen is door gebruik te maken van een vragenlijst: de Autisme-Spectrum Quotient (de AQ). Voor haar onderzoek heeft Rosa deze vragenlijst afgenomen bij de tweelinggroep die al lange tijd aan het onderzoek meewerkte en hun broers en zussen. Tevens heeft ze op de meerlingendag van de

NVOM de vragenlijst uitgedeeld aan ouders van tweelingen.

Een van de vragen in haar proefschrift is of er een verband bestaat tussen de score van moeders en vaders op de AQ. Met andere woorden, lijken partners op elkaar met betrekking tot aan autisme gerelateerd gedrag? Het antwoord op deze vraag is nee. Er is geen samenhang gevonden tussen de score van ouders. Een extroverte man trouwt dus niet per definitie met een extroverte vrouw, en iemand die een voorkeur heeft voor een geordend bestaan valt niet per definitie op iemand die ook graag een geordend bestaan leidt. Uit het tweelingonderzoek blijkt verder dat verschillen in AQ-scores vooral verklaard worden door erfelijke verschillen. Interessant is ook dat er een samenhang is tussen de AQ-score en teruggetrokken gedrag, die veroorzaakt wordt doordat dezelfde genen van invloed zijn op beide soorten gedrag.

Rosa Hoekstra zal haar onderzoek naar autisme en aan autisme gerelateerd gedrag de komende twee jaar voortzetten in Engeland. Ze heeft een beurs van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek gekregen om daar te werken met de beroemde professor Baron-Cohen van het Autism Research Centre aan de Universiteit van Cambridge ■

# Langlopende dataverzameling resulteert in een vierde proefschrift!

Bij het Nederlands Tweelingen Register zijn er, naast het unieke vragenlijstonderzoek, ook een aantal langlopende projecten die zich richten op de ontwikkeling van mentale vaardigheden en cognitie. Een van die projecten is het onderzoek naar hersenontwikkeling, cognitie en gedrag, dat gestart is in 1992. Een groep van 209 tweelingparen en hun families heeft hier zelfs vier keer aan meegedaan - toen de tweelingen 5, 7, 10, 12 en 18 jaar oud waren. Afgelopen juni is het vierde proefschrift, waarin resultaten worden beschreven van dit onderzoek, afgerond door drs. Rosa Hoekstra, die dit proefschrift op 20 november 2007 verdedigde. De deelnemers aan het onderzoek hebben een verslag van het onderzoek ontvangen en een uitnodiging om de promotie op de VU bij te wonen. Wat zijn de voornaamste bevindingen in dit proefschrift?

## Cognitieve vaardigheden:

Op alle leeftijden is een IQ-test bij de tweelingen afgenomen. Toen de tweelingen 18 waren, werden ook hun broers en zusjes uitgenodigd om mee te doen. De taakjes waar een intelligentietest uit bestaat zijn onder te verdelen in verbale (taal en woordkennis) en non-verbale taken (ruimtelijk inzicht en snelheid van informatieverwerking). Zowel het verbale als non-verbale IQ blijkt erg stabiel te zijn. Dat wil zeggen dat de score op vijfjarige leeftijd een goede voorspeller is voor de score op achttienjarige leeftijd. Kinderen die op vijfjarige leeftijd een hoge score behaalden op de verbale en non-verbale tests, behaalden meestal ook op latere leeftijd een bovengemiddeld resul-

taat. Omgekeerd hadden kinderen die op jonge leeftijd een lage score behaalden, vaak op latere leeftijd ook moeite met de taakjes. Uit de tweelingvergelijking bleek dat genetische invloeden een grote rol spelen bij de stabiliteit in zowel verbale als non-verbale intelligentie. Daarnaast vond Rosa dat de omgeving die door alle kinderen wordt gedeeld (de gezinsomgeving) ook een rol speelt in de stabiliteit van verbale intelligentie, maar alleen in de kindertijd. Tenslotte bleek dat kinderen die over het algemeen goed waren in verbale taakjes, meestal ook hoog scoorden op de non-verbale tests.

## Teruggetrokken gedrag:

Kinderen die teruggetrokken gedrag vertonen zijn verlegen, geremd ■

# Een nieuw systeem voor het beheer van de adressen van het NTR

Het Nederlands Tweelingen Register (NTR) is in 1987 van start gegaan. Het register is in het begin heel eenvoudig opgezet: een secretaresse die geen toegang had tot onderzoeksgegevens hield de namen en adressen bij van de mensen die zich inschreven. De volgende stap was dat werd overgegaan van kaartenbak naar computer: op een van de computers bij het NTR kwam een database met namen en adressen. Iedere naam was voorzien van een unieke code.

De onderzoeksgegevens werden onder die code verzameld en opgeslagen, zodat op vragenlijsten en andere onderzoeksinformatie nooit namen voorkwamen van deelnemers. Sinds het eerste begin is er veel gebeurd en is het NTR erg hard gegroeid. Er staan nu ruim 180.000 personen ingeschreven bij het NTR. Het oude systeem heeft vele jaren trouwe dienst gedaan. Echter het onderzoek van het NTR is in de loop van de jaren van tweelingonderzoek uitgegroeid tot familieonderzoek. Steeds vaker worden meerdere familieleden (bijvoorbeeld zussen die beide een tweeling hebben, broers en zussen van tweelingen of partners van volwassen tweelingen) bij het onderzoek betrokken. Zoals velen van u weten, benadert het NTR daarnaast de leerkrachten van jonge tweelingen, die het gedrag van de kinderen in een schoolse situatie kunnen beoordelen. Soms zijn die leerkrachten ook ouder van een tweeling en komen ze meerdere keren voor in het adressen bestand. Soms zijn er gezinnen met meerdere meerlingen, soms hebben die meerlingen verschillende vaders. Er zijn tweelingen in het NTR die zijn geadopteerd en er doen opeenvolgende partners mee aan onderzoek. Om het mogelijk te maken om met deze complexe familiestructuren aan de slag te kunnen hebben medewerkers van het NTR in samenwerking met een gespecialiseerd IT-bedrijf ruim anderhalf jaar gewerkt aan een nieuw database systeem.

## Het Personen en Adressen informatiesysteem NTR (PANTER)

Het nieuwe systeem biedt veel mogelijkheden en voldoet aan de hoogste veiligheidseisen. Nog steeds worden namen en adressen volkomen gescheiden van onderzoeksgegevens bewaard en zijn de namen en adressen van deelnemers slechts toegankelijk voor een zeer beperkte groep mensen. In de praktijk heeft de overgang naar Panter ook gevolgen voor de deelnemers. In de toekomst zal iedere vragenlijst in een aparte envelop worden verstuurd. Was het in het verleden nog zo dat een gezin met jonge tweelingen meerdere vragenlijsten in een enveloppe ontving, nu wordt iedereen die uitgenodigd wordt voor het invullen van een vragenlijst persoonlijk aangeschreven.

Het is een spannende onderneming geweest om alle adressen in het nieuwe systeem te zetten en we gaan ervan uit dat ons nieuwe systeem weer jaren mee kan!

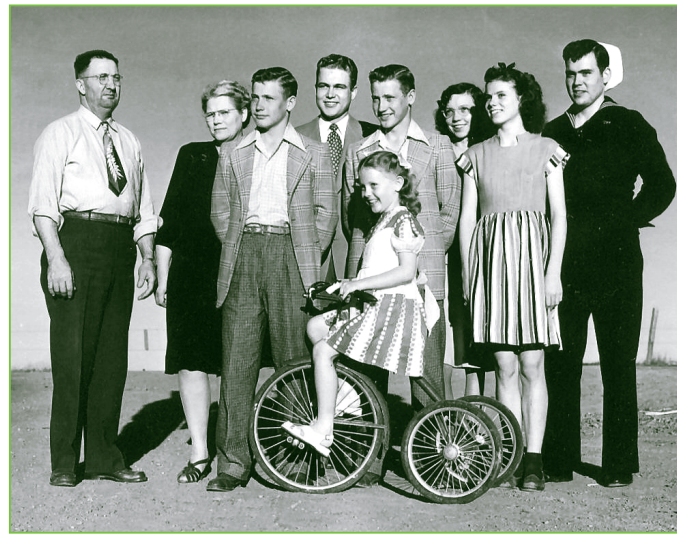
Mocht u vragen hebben over het nieuwe systeem of mochten er in de toekomst onduidelijkheden zijn over de post die ontvangt, kunt u altijd contact opnemen met een medewerker van het NTR (tel.: 020-5988792; email: ntr@psy.vu.nl) ■

## Wie kunnen er meedoen aan onderzoek?

Iedereen van 18 jaar en ouder kan zelfstandig meedoen aan onderzoek, deelnemers jonger dan 18 hebben de eerste keer toestemming nodig van hun ouders/verzorgers. Alle twee- en meerlingen zijn van harte welkom! Niet alleen de eeneiige, maar zeker ook de twee-eiige!

Jonge tweelingen, die meestal een aantal weken tot maanden na hun geboorte worden ingeschreven door hun ouders, doen mee aan onderzoek omdat hun ouders en leerkrachten vragenlijsten invullen over hun gedrag. In de toekomst gaan we proberen ook de broers en zussen van meerlingen zoveel mogelijk te betrekken bij het onderzoek (vanaf 14 jaar krijgen broers en zussen zelf een uitnodiging). Van volwassen tweelingen hopen we dat zij en hun broers en zussen, hun ouders en hun eventuele partners en kinderen in de toekomst in grote getale willen gaan meedoen. Er zijn veel jong volwassen deelnemers in het NTR, we hopen de komende jaren dat ook oudere tweelingen zich zullen aanmelden. Met de toenemende vergrijzing wordt onderzoek naar succesvol ouder worden steeds belangrijker! U kunt persoonlijk meedoen; uw deelname is niet afhankelijk van die van andere familieleden. Mocht door omstandigheden bijvoorbeeld uw tweelingpartner niet kunnen meedoen aan onderzoek, dan blijven we uw deelname zeer op prijs stellen. Daarnaast is de deelname van partners, broers en zussen en ouders van twee- en meerlingen voor ons werk van grote waarde.

Voor alle onderzoeken geldt, dat wij u altijd eerst per brief benaderen, dit geeft u de tijd om rustig na te denken of u mee wilt doen. De brief is altijd duidelijk herkenbaar en nodigt u uit voor onderzoek waarvoor door de ethische commissie toestemming is verleend. Onderzoeksprojecten die worden aangekondigd in krantenadvertenties of op het



internet, zijn niet afkomstig van het Nederlands Tweelingen Register en het Oost-Vlaams Meerlingenregister.

Het wetenschappelijk onderzoek is afhankelijk van uw medewerking. Wij hopen ook in de toekomst met u te mogen blijven samenwerken! ■

## Familieonderzoek naar de erfelijkheid van de twee-eiige tweelingzwangerschap

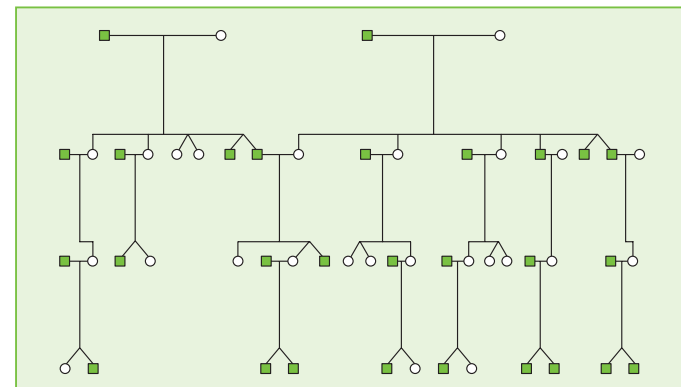
Sinds 2004 loopt in Australië en Nederland een onderzoek naar de erfelijkheid van het krijgen van twee-eiige tweelingen. In eerste instantie richt het onderzoek zich op zussen die beiden moeder zijn van een twee-eiige tweeling (zonder hormoonbehandeling), maar in Nederland doen ook zussen mee waarvan een van de twee moeder is van een twee-eiige tweeling en de ander van een eeneiige tweeling, of bijvoorbeeld nichtjes die alle twee moeder van een tweeling zijn.

Het doel van dit onderzoek is om in de families waarin veel twee-eiige tweelingen voorkomen na te gaan welke genen verantwoordelijk zijn voor de meervoudige eisprong en uiteindelijk het krijgen van een twee-eiige tweeling. Het vinden van dit gen is belangrijk omdat we dan in staat zijn om meer inzicht te krijgen in de vruchtbaarheid en onvruchtbaarheid van vrouwen. Bij tweelingmoeders die meedoen aan dit onderzoek wordt een telefonisch interview afgenomen,

waarin vragen worden gesteld over hun zwangerschap(pen), de menstruele cyclus en hun algemene gezondheid. Tijdens dit interview wordt ook een stamboom getekend om zo inzicht te krijgen in het aantal tweelingen dat in de familie voorkomt. Daarnaast wordt bij de deelnemers thuis op een ochtend wat bloed afgenomen voor DNA-onderzoek. Indien mogelijk vragen we ook de ouders van de zussen of zij bloed willen afstaan voor dit onderzoek, om meer inzicht te kunnen krijgen in het overervingspatroon (de wijze waarop een erfelijke aanleg wordt doorgegeven van ouders op kinderen). Wanneer beide ouders of een van de ouders zijn overleden vragen we de deelname van zoveel mogelijk broers en zussen.

Het is voor het onderzoek ook van groot belang om zeker te weten of de tweeling een twee-eiige tweeling is. Die zekerheid kan worden verkregen door met behulp van een wattenstaafje wat wangslimvliescellen bij de tweeling te verzamelen, dit nomen we wel een monduitstrijkje. Aan de hand van het DNA dat zo wordt verkregen kan met zekerheid bepaald worden of zij een eeneiige of twee-eiige tweeling zijn.

Tot nu toe deden in Nederland en Australië al honderden zusterparen die moeders van een tweeling zijn mee met het onderzoek. ►►



Hoewel het hard nodig is dat nog meer tweelingfamilies die aan dit onderzoek deel willen nemen, kijken we ook al naar de gegevens die we tot nu toe hebben verkregen. Er zijn al een aantal artikelen gepubliceerd in wetenschappelijke bladen (deze zijn in te zien op de website van het NTR of op papier te verkrijgen via het secretariaat) en de eerste resultaten zijn gepresenteerd op internationale congressen. Het aantal tweelingen binnen de families varieert sterk, soms is er sprake van twee tweelingen (de tweelingen van het zusterpaar) maar vaak zijn er nog meer familieleden die ouder zijn van een tweeling. Er heeft zelfs een Nederlandse familie met maar liefst twaalf moeders met een twee-eiige tweeling deelgenomen. De stamboom van deze familie is op pagina 6 getekend. Een vierkantje staat voor man, een rondje voor vrouw. Tweelingen kunt u herkennen doordat ze aan elkaar verbonden zijn door een omge-

keerde V. Als u goed kijkt kunt u zien dat twee families waarbinnen veel tweelingen voorkomen met elkaar verbonden zijn doordat een man uit de ene familie is getrouwd met een vrouw uit de andere familie. Zij zijn zelf zowel ouder als grootouder van een tweeling. Om de genen te ontdekken die mogelijk een rol spelen bij het krijgen van twee-eiige tweelingen, vergelijken wij het DNA van de zusterparen. Uit DNA-onderzoek bij een van de in Nederland deelnemende families is bij beide zussen een kleine verandering in een gen gevonden dat samenhangt met de groei van eicellen. Dit gen heet GDF9. Uit onderzoek bij dieren is al gebleken dat een verandering in dit gen leidt tot een meervoudige eisprong. Het ontdekken van dit gen bij mensen is een grote stap voorwaarts in het onderzoek naar de erfelijkheid van de twee-eiige tweelingzwangerschap ■

## Krijgen vrouwen met een tweelingbroer echt minder kinderen dan vrouwen met een tweelingzus?

Misschien hebt u het in juni 2007 wel in de kranten gelezen. Een onderzoek uitgevoerd in Finland vond dat vrouwen met een tweelingbroer minder kinderen hadden dan vrouwen met een tweelingzus of vrouwen die geen deel uitmaakten van een tweeling. Dit is natuurlijk een bevinding die nogal wat opschudding teweeg brengt, zeker onder tweelingen.

Hoe kwamen de Finse onderzoekers tot deze conclusie? Zij speurden naar tweelingen in de registers van de Lutherse kerkgemeenschap in de periode tussen 1734 en 1888. De Finse onderzoekers kozen deze vroege periode, omdat in die tijd nog geen geboortebepurende middelen en zwangerschapbevorderende technieken zoals IVF beschikbaar waren. Als zij een tweelingpaar in het kerkregister wisten op te sporen, keken zij vervolgens naar het aantal kinderen dat iedere tweeling kreeg. Het bleek dat vrouwen met een tweelingbroer 25% minder kinderen kregen dan vrouwen met een tweelingzus. Volgens de onderzoekers zou dit komen omdat bij de tweelingparen van ongelijke sekse de vrouw in de baarmoeder te veel zou zijn blootgesteld aan mannelijke hormonen. Hierdoor zou de kans op zwangerschap zijn verminderd. U begrijpt dat wij ons meteen afvroegen of dit effect ook te zien is in andere landen en in andere tijdsperiodes.

Om deze vraag te beantwoorden hebben wij gebruik gemaakt van de gegevens van het NTR. Bij de volwassen tweelingen die deelnemen aan het NTR vragenlijst onderzoek naar gezondheid en leefgewoonten wordt namelijk altijd gevraagd naar het aantal kinderen dat men heeft gekregen. We kijken naar de antwoorden op deze vraag bij vrouwen van 50 jaar en ouder (geboren tussen

1909 en 1954), aangezien het bij deze leeftijdsgroep onwaarschijnlijk is dat een vrouw nog (meer) kinderen zal krijgen. Er 137 vrouwen die deel uitmaken van een twee-eiige tweelingpaar van gelijke sekse, dus vrouwen met een tweelingzus, en 57 vrouwen die deel uitmaken van een tweeling van ongelijke sekse, dus vrouwen met een tweelingbroer. Dit zijn helaas niet zulke grote aantallen, en dat komt omdat er bij het NTR relatief weinig oudere tweelingen geregistreerd zijn. Daarom hebben we contact gezocht met Australië en Amerika waar onderzoekers ook hebben gekeken of zij het effect in hun tweelingregister terug konden vinden. In het NTR was de gemiddelde leeftijd waarop een vrouw het eerste kind kreeg 25 jaar en het gemiddelde aantal kinderen dat een vrouw kreeg was 2.4. Hierbij maakte het helemaal niet uit of een vrouw deel uitmaakte van een tweeling van gelijke of ongelijke sekse. Ook bij Australië en Amerika werd een dergelijk verschil niet gevonden (zie figuur 1). Ons antwoord op de vraag "Krijgen vrouwen met een tweelingbroer minder kinderen dan vrouwen met een tweelingzus?" is dan ook: 'Nee, in Nederland vandaag de dag krijgen vrouwen met een tweelingbroer niet minder kinderen dan vrouwen met een tweelingzus'. Ook in andere landen verwachten we dat niet! Een hele geruststelling! ■

	Aantal kinderen		Leeftijd bij eerste zwangerschap	
	Vrouw-vrouw paar	Vrouw-man paar	Vrouw-vrouw paar	Vrouw-man paar
Nederland	2,29	2,63	25,8	25,2
Australië	2,71	2,86	25,1	25,7
Amerika	2,38	2,41	—	—

■ Figuur 1: Het gemiddeld aantal kinderen en de leeftijd bij de eerste zwangerschap voor vrouwen uit twee-eiige tweelingparen van gelijke sekse en tweelingparen van ongelijke sekse.

## Kortingsbon

In januari 2008 verschijnt het Nederlandse boek *Tweelingonderzoek - Wat meerlingen vertellen over de mens* onder redactie van Dorret Boomsma. Het bevat bijdragen van bijna dertig toponderzoekers en presenteert deze fascinerende wetenschap voor een breed publiek.

Bij inlevering van deze bon krijgt u bij elke erkende boekhandel in Nederland korting op dit boek. Normale prijs € 22,50. Actieprijs € 17,95

Actieperiode 1 januari 2008 tot en met 31 maart 2008  
Actienummer 501-993-89  
ISBN 97890 8659 080 3

*Tweelingonderzoek - Wat meerlingen vertellen over de mens*  
Een NTR-boek voor en over meerlingen en hun familieleden!

*Tweelingonderzoek - Wat meerlingen vertellen over de mens*

cover volgt spoedig

In samenwerking met het NTR publiceert de VU begin 2008 een boek voor en over meerlingen en hun familieleden: *Tweelingonderzoek - Wat meerlingen vertellen over de mens*. Dit Nederlandstalige boek is tot stand gekomen onder de redactie van Dorret Boomsma en bevat bijdragen van tweelingexperts uit het binnenland en buitenland. Het boek valt uiteen in twee delen, een algemene achtergrond en een onderzoeksgeschiedenis. In de eerste hoofdstukken wordt ingegaan op specifieke tweelingaspecten, zoals het aantal tweelingen in de wereld, de oorzaken voor het krijgen van tweelingen, en de ontwikkeling en leefwereld van tweelingen. In het tweede gedeelte wordt stil gestaan bij de bijdragen die tweelingonderzoek levert aan het begrijpen van de mate waarin erfelijke factoren van belang zijn voor ziekte en gezondheid. Hierbij komt een grote variëteit van onderwerpen aan bod; van migraine en cardiovasculaire ziekte tot geluk en welzijn en van leefgewoonten, schoolopvang en cognitieve tot ADHD en gedragsproblemen. Vooral het NTR-onderzoek wordt in deze hoofdstukken belicht. Wij zijn dan ook blij dat we u in de periode van januari t/m maart 2008 het boek met korting kunnen aanbieden – een kortingsbon hiervoor vindt u elders in de Twinfo. Wij hopen dat iedereen met een interesse in tweelingen van het boek zal kunnen genieten!



## Onderzoek bij tweelingen levert belangrijke kennis op over schizofrenie

Ongeveer een op de honderd mensen in de bevolking ontwikkelt op enig moment in zijn of haar leven deze ernstige chronische psychiatrische ziekte. Degenen die aan deze ziekte lijden hebben veelal last van het horen van stemmen en van vreemde gedachten. Ook hebben patiënten met schizofrenie problemen bij het nemen van initiatieven en bij de planning van het dagelijkse leven.

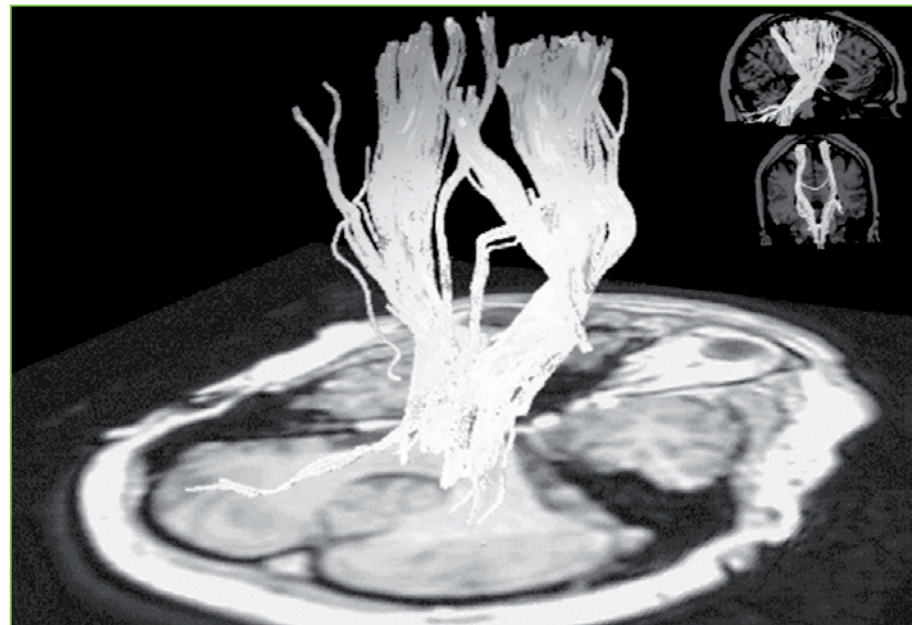
De eerste verschijnselen uit zich meestal in de vroege volwassenheid, bij mannen meestal wat eerder dan bij vrouwen. Behandeling met medicijnen en begeleiding kunnen sommige symptomen verlichten en het leven met de ziekte dragelijker maken. Tot op heden kan schizofrenie echter niet genezen worden. Het wordt wel steeds duidelijker dat het een hersenziekte betreft waarbij zowel de hersencellen alsmede de verbindinglijnen in de hersenen voor informatie-uitwisseling tussen verschillende hersengebieden betrokken zijn. Dit kon worden aangetoond met behulp van MRI (Magnetic Resonance Imaging), waarmee foto's van de hersenen kunnen worden gemaakt. MRI-foto's van hersenen van tweelingparen, waarvan een tweelinghelft aan schizofrenie leed en de andere niet, hebben ook duidelijk gemaakt dat erfelijkheid een belangrijke rol speelt bij de hersenveranderingen samenhangend met schizofrenie. Wij willen nu te weten komen hoe het komt dat deze hersenveranderingen plaatsvinden. Met dit onderzoek hopen wij meer te weten te komen over de oorzaak van schizofrenie en bij te dragen aan nieuwe behandelingsmethoden. Hiertoe vragen wij de tweelingparen die eerder hebben deelgenomen aan deze studie of zij bereid zijn om nog een

keer terug te komen voor het laten maken van een MRI-hersensfoto. Daarnaast willen wij graag de studie uitbreiden. Mocht u in uw omgeving een tweeling kennen waarvan een of beiden schizofrenie heeft, dan stellen wij het zeer op prijs indien u hen op de hoogte wilt brengen van dit onderzoek. Als zij belangstelling hebben voor deelname aan de studie of meer informatie willen dan kunnen zij contact opnemen met het NTR ■

### Wat is MRI?

Magnetic Resonance Imaging, afgekort MRI, is een medische afbeeldingstechniek die het mogelijk maakt om het inwendige van het lichaam te bestuderen zonder operatieve ingreep. Voor het maken van een MRI-foto wordt de persoon in een tunnel geschoven. Door gebruik te maken van een krachtige magneet en radiogolven kan de computer van de MRI-scanner plakjes van lichaamsdelen tekenen, zoals bijvoorbeeld van het hoofd. Ideaal aan deze techniek is dat ze volstrekt ongevaarlijk is. In MRI-foto's worden weefseltypen weergegeven door verschillende grijswaarden. Bot en lucht zijn zwart omdat ze nauwelijks meetbare MRI-signalen afgeven.

■ Op deze MRI-hersensfoto, zijn goed de verbindinglijnen (een soort stroomdraadjes) te zien die zorgen voor informatie-uitwisseling tussen lager en hoger gelegen gebieden van de hersenen. (Foto: Rene Mandl, UMCUtrecht).



## Informatie voor ouders van meerlingen

Veel (aanstaande) ouders van meerlingen hebben vragen met betrekking tot de ontwikkeling van hun kinderen waar ze in het dagelijks leven niet direct een antwoord op kunnen vinden. Weliswaar neemt het percentage meerlingen geleidelijk toe, toch blijft de komst van een meerling een zeer bijzondere aangelegenheid. Menig meerlingouder zal in zijn directe omgeving niet of nauwelijks in aanraking komen met andere meerlingouders en dus is de ervaring van het meerlingouderschap iets unieks.

Vanaf het moment dat bekend is dat er een meerling op komst is, spelen er bij de aanstaande ouders gedachten en gevoelens die eenlingouders niet kennen. Tijdens de zwangerschap spelen gevoelens van angst en onzekerheid over een goede afloop van de meerlingzwangerschap en de bevalling. Gedurende het eerste jaar worden meerlingouders geconfronteerd met de hectiek van de zorg voor twee (of meer) baby's tegelijkertijd. Hierbij vragen ouders zich geregeld af of ze het wel goed doen en zijn klachten zoals oververmoeidheid en stress zeker niet ongewoon. Naarmate de kinderen ouder worden, krijgen meerlingou-

ders meer te maken met opvoedingsvragen die kenmerkend zijn voor meerlingen over onderwerpen zoals concurrentiestrijd en individualiteit: wat kan ik eraan doen om de concurrentiestrijd tussen de kinderen te verminderen? Wat is beter, samen of apart naar school?

In Nederland verstrekt de Nederlandse Vereniging voor Ouders van Meerlingen (NVOM) informatie aan meerlingouders en andere geïnteresseerden over uiteenlopende onderwerpen. Naast de informatie op de website [www.nvom.net](http://www.nvom.net) en in het meerlingenmagazine is er de mogelijkheid ►►

om te bellen naar de meerlingentelefoon. Het panel van de meerlingentelefoon bestaat uit deskundigen die beroepsmatig met meerlingen te maken hebben en meestal zelf meerlingouder zijn. Naast het bieden van een luisterend oor geven zij advies-op-maat aan (aanstaande) meerlingouders, meerlingen zelf en professionals bij vragen op het gebied van zwangerschap en bevalling, verzorging en opvoeding.

De meerlingentelefoon is wekelijks op maandagmorgen tussen 09.00 en 11.15 uur bereikbaar op telefoonnummer 0900-meerling oftewel 0900-6337546. Ook elke eerste maandagavond van de maand tussen 20.30 en 21.30 zit het telefoonpanel voor u klaar.

In Vlaanderen kunt u voor vragen terecht bij de Vrijwilligerswerking Twins Gent die gevestigd is in het UZ te Gent, Polikliniek II, kelderverdieping (PB91), tel: 09-332 39 07 (nieuw telefoonnummer!!), e-mail: [meerlingouders@hotmail.com](mailto:meerlingouders@hotmail.com), website: [www.twins-vwg.be](http://www.twins-vwg.be) ■

### Agenda:

**woensdag 30 januari 2008**, 20.00 uur: Praatavond. Locatie: Maaltemeers 84, Sint-Denijs-Westrem. Voor ouders met een meerling uit de leeftijdsgroep baby's en peuters.

**woensdag 20 februari 2008**, 20.00 uur: Thema-avond "Opvoeden van een meerling" Locatie: Maaltemeers 84, Sint-Denijs-Westrem. Voor ouders met een meerling in de kleuter- en lagere schoolleeftijd

### Info-avonden voor toekomstige meerlingouders

**Donderdag 13 december 2007**

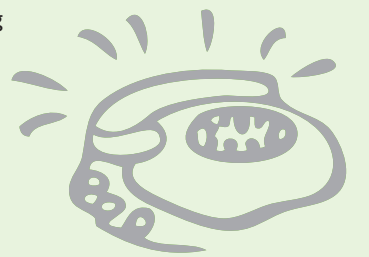
**Donderdag 13 maart & 12 juni 2008**

**Donderdag 11 september & 11 december 2008**

telkens in Technisch Instituut Don Bosco,

Kortrijkse steenweg 1025 St-Denijs-Westrem om 20.00 uur

- inschrijven noodzakelijk : tel 09-332 39 07
- u ontvangt dan een bevestiging + wegbeschrijving
- bij inschrijving zeker het aantal personen vermelden
- we vragen u op de avond zelf een deelname van 2.50 euro als deelname in de onkosten
- gelieve tijdig te verwittigen indien u niet aanwezig kunt zijn



## Onderzoek naar persoonlijkheid in Nederland en België

Zowel deelnemers aan onderzoek van het Nederlandse Tweelingen Register als van het Oost-Vlaams Meerlingenregister worden regelmatig gevraagd om vragenlijsten in te vullen. In 2005 werd voor het eerst dezelfde vragenlijst gestuurd aan Nederlandse en Belgische tweelingen en hun familieleden.

Dit is zeer waardevol omdat het Oost-Vlaams Meerlingenregister beschikt over gedetailleerde informatie met betrekking tot geboortekenmerken. En hoewel we behoren tot hetzelfde taalgebied, zijn er duidelijke verschillen in bepaalde leefgewoonten tussen Nederlanders en Vlamingen. Op dit moment hebben meer dan 1700 Belgische en meer dan 9800 Nederlandse meerlingen en hun familieleden dezelfde vragenlijst ingevuld. In de tabel hieronder staat per familierelatie en per land aangegeven hoeveel mensen er tot nu toe hebben meegedaan. De vragenlijsten bevatten een schat aan gegevens over gezondheid, leefgewoonten en persoonlijkheid. Een van de eerste onderzoeken met deze gegevens richtte zich op persoonlijkheidstoornissen. Dat wil zeggen dat iemands persoonlijke eigenschappen zo extreem zijn dat ze belemmerend zijn voor het dagelijkse functioneren en de omgang met andere mensen. We hebben gekeken naar instabiliteit in gevoelens, stemmingen, relaties en zelfbeeld en naar gevoelens van leegte, identiteitsproblemen en impulsief gedrag. Mensen die in extreme mate over deze persoonlijkheidseigenschappen beschikken kunnen een zogeheten borderline persoonlijkheidstoornis hebben. De precieze oorzaak van deze persoonlijkheidstoornis is niet bekend, maar wat we wel weten is dat biologische, psychische en sociale factoren een

rol spelen. Mensen met "borderline" hebben veel persoonlijkheidskenmerken die mensen zonder deze stoornis ook hebben, maar dan in minder extreme mate. Met antwoorden op stellingen zoals "mijn stemming kan vrij plotseling omslaan" onderzoeken we in welke mate verschillen tussen mensen in borderline beïnvloed worden door genetische factoren, gezinsfactoren en omgevingsfactoren om zo meer inzicht te krijgen in het ontstaan van borderline. De eerste onderzoeksresultaten hebben aangetoond dat in Nederland en België vrouwen gemiddeld iets hoger scoren op de borderline vragenlijst dan mannen maar de absolute verschillen zijn niet groot. Verschillen in borderline kenmerken tussen mensen zijn voor 42% te verklaren door erfelijke aanleg. Dit geldt zowel voor Nederland als voor België. Aanleg speelt dus een minder grote rol dan omgevingsfactoren maar gezinsfactoren (zoals opvoeding) lijken niet van belang. In de toekomst hopen we nog veel samen te werken met het Oost-Vlaams Meerlingenregister om de erfelijkheid van persoonlijkheid, gezondheid en leefgewoonten zo goed mogelijk in kaart te brengen ■

	Nederland	België
Meerlingen	4506	256
Broers en zussen van meerlingen	1399	23
Vaders van meerlingen	1165	315
Moeders van meerlingen	1473	400
Partners van meerlingen	960	13
Kinderen van meerlingen	337	—
Totaal	9840	1707



## “Goedemorgen, met Nadine Weber van het Nederlands Tweelingen Register. Bel ik gelegen?”

Een introductiezinnetje waarmee velen van u in de afgelopen jaren al eens telefonisch zijn benaderd in het kader van het NTR-onderzoek naar genetische invloeden op lichamelijke en geestelijke gezondheid. Een team van medewerkers is dagelijks in de weer om mensen die zijn ingeschreven bij het Nederlands Tweelingen Register te vragen of ze willen deelnemen aan bloedafname voor dit onderzoek en om hiervoor afspraken te maken.

Al meer dan 8000 mensen hebben in die drie jaren deelgenomen aan de bloedafname. Dit zijn zowel tweelingen, als hun partners, ouders, broers en zussen.

De deelnemers zijn vaak erg enthousiast, coöperatief en geïnteresseerd. Dat maakt zowel het telefonisch benaderen van de mensen als de huisbezoeken leuke onderdelen van dit project. De huisbezoeken en de vele leuke reacties van deelnemers geeft het hele onderzoek ook een persoonlijk karakter.

U zult begrijpen dat bij het plannen en bezoeken van zoveel mensen ook wel eens wat mis kan gaan. Zo kan het gebeuren dat iemand van het team ziek geworden is en wij moeten afbellen, of zijn we door files erg verlaat. Dit is natuurlijk voor iedereen erg vervelend, voor de deelnemer in de eerste plaats. We doen dan ook ons uiterste best om dit te voorkomen en anders nemen we zo snel mogelijk contact op om een oplossing te zoeken. Ook hierbij ontmoeten we veel begrip aan de zijde van de deelnemers.

Over het algemeen krijgt iedereen waarbij bloed is afgenomen de cholesteroluitslag toegestuurd met een verklarende brief van de Nederlandse Hartstichting. Het kan gebeuren dat iemand moeilijk te prikken was en er onvoldoende bloed was voor een cholesterolbepaling. Dan kan er helaas geen uitslag worden toegestuurd. Mocht u in dat geval alsnog graag het cholesterol willen weten dan komen we graag nog een keer langs.

Het huidige project waarin bloed en urine wordt verzameld, loopt eind 2007 af. Het streven is om iedereen die ooit heeft aangegeven mee te willen doen, voor het einde van 2007 te benaderen voor een afspraak.

Een onderzoek als dit roept altijd vragen op. Hieronder worden in het kort een aantal veel gestelde vragen beantwoord:

### Wat gebeurt er met het bloed?

Meteen na afname wordt bij alle deelnemers het bloedbeeld en het cholesterolniveau bepaald (totaal cholesterol, HDL en triglyceriden), en de hoogte van het insuline- en glucosegehalte. Van totaal cholesterol en HDL krijgen de deelnemers zelf de uitslag. Over de glucosewaarden of het algemene bloedbeeld wordt alleen contact opgenomen als de waardes afwijkend zijn. In dat geval adviseren wij de deelnemer bij de huisarts langs te gaan voor verder controle. We realiseren ons dat wij hiermee ongerustheid kunnen veroorzaken die misschien onterecht is. We hopen echter dat het in gevallen waarbij daadwerkelijk vroegtijdig iets kon worden vastgesteld het positief heeft bijgedragen aan de gezondheid van de deelnemer. Na de bepaling van het cholesterol en de insuline wordt het restant van het bloed opgeslagen.

### Waarom worden partners van tweelingen ook gevraagd om mee te doen?

Genetische factoren bepalen in belangrijke mate de hoogte van bijvoorbeeld het cholesterolniveau. Daarnaast spelen ook andere factoren een rol. Welke dit zijn kan worden nagegaan door cholesterolniveaus te vergelijken van mensen die niet genetisch verwant zijn, maar wel samen een huishouding delen en bijvoorbeeld hetzelfde voedingspatroon hebben.

### Waarom wordt tweelingen ook gevraagd mee te doen aan een monduitstrijkje?

Naast de bloedafname wordt aan alle twee- en meerlingen gevraagd of ze een monduitstrijkje willen afnemen. Uit de cellen van het wangslim wordt DNA verzameld. Dit wordt gebruikt om een zygoteitsbepaling (is de tweeling een-eiig of twee-eiig) te doen en om voor toekomstig onderzoek een kleine hoeveelheid DNA beschikbaar te hebben die niet afkomstig is uit bloed. Bij twee- en meerlingen kan namelijk prenataal sprake zijn van een gedeelde bloedcirculatie. Tweelingen krijgen voor het monduitstrijkje een “doe-het-zelf-pakket” thuisgestuurd met uitleg en een retour-envelop om de monduitstrijkjes in terug te sturen. Tweelingen krijgen, als ze dat willen, te horen of ze een- of twee-eiig zijn. Dit kan natuurlijk alleen als beide tweelingbroers of -zussen hebben meegedaan. Het kan soms lang duren, in sommige gevallen wel een jaar, voordat de zygoteitsuitslag bekend is.

### Waarom is het zinvol om toch mee te doen als maar een persoon uit een familie wil of kan?

Genetisch onderzoek vindt bij voorkeur plaats binnen families. Voor sommige onderzoeken is het echter wenselijk DNA-varianten te kunnen vergelijken tussen personen die geen familie van elkaar zijn. Voor deze onderzoeken zijn ook de gegevens van een familielid waardevol.

### Wanneer zijn de eerste resultaten bekend?

Veel resultaten zullen op zich laten wachten totdat het onderzoek is afgesloten en iedereen die wil meedoen is bezocht. Tussentijdse bevindingen worden echter ook al gepubliceerd in de wetenschappelijke bladen. Deze artikelen kunt u vinden op onze website, [www.tweelingenregister.org](http://www.tweelingenregister.org).

### Krijgen de deelnemers bericht over de resultaten?

Ja, zoals eerder aangegeven krijgen deelnemers een brief met hun persoonlijke cholesterol waardes. De uiteindelijke resultaten van het onderzoek zullen op de website en via de Twinfo bekend worden gemaakt.

### Hoe is de privacy geregeld?

Alle gegevens van deelnemers worden bewaard onder een nummer. Dit geldt zowel voor vragenlijsten, bloedmonsters als uitslagen van laboratoriumonderzoek. Bovendien zijn de nummers voor de verschillende soorten gegevens ook weer onderling verschillend. De naam- en adresgegevens worden strikt gescheiden van de onderzoeksresultaten bewaard.

### Kunnen jullie ook mijn bloedgroep, schildklierfunctie, prostaatafwijkingen enz. bepalen?

Wij doen alleen bepalingen voor onderzoek en deze bepalingen geven doorgaans weinig informatie over specifieke ziektes. Mochten de bepalingen die wij in het bloed doen, in de richting van een mogelijke afwijking wijzen, dan wordt contact opgenomen met de betreffende persoon.

### Iedereen in mijn familie heeft meegedaan maar ik heb geen uitnodiging ontvangen

Wij werken per postcoderegio en mogelijk heeft u van ons geen brief ontvangen omdat uw regio nog niet werd bezocht. We hopen in de (voorlopig) laatste fase van dit project zoveel mogelijk mensen te bezoeken, maar helaas zal het niet mogelijk zijn om iedereen te bezoeken. Mocht u niet bezocht zijn voor januari 2008, dan hopen wij dat zich in de toekomst alsnog de mogelijkheid voordoet om ook u te bezoeken.

Het NTR wil alle deelnemers aan het bloedverzamelingsproject van harte bedanken. Uw medewerking is onmisbaar voor ons onderzoek en helpt ons om duidelijk te krijgen hoe erfelijke factoren een invloed uitoefenen op risicofactoren voor complexe ziektes zoals hart- en vaatziekten, diabetes en depressie ■

N.b.: als er in dit artikel gesproken wordt over tweelingen worden ook drie- en meerlingen bedoeld.



■ Nadine Weber.

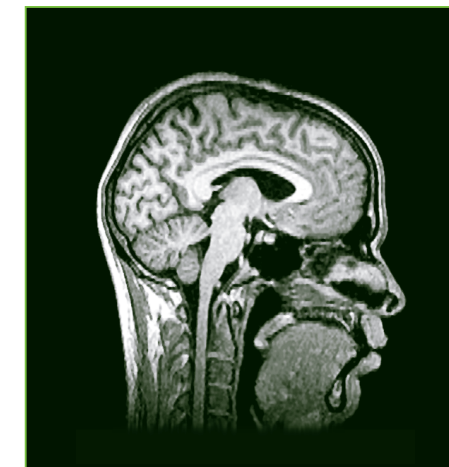
## De puberteit: hersenen in ontwikkeling

In een groot onderzoek bij jonge tweelingen en hun broers en zusjes werken de afdeling Biologische Psychologie van de VU in Amsterdam en de afdeling Psychiatrie van het UMC Utrecht al een aantal jaar samen om meer te weten te komen over de hersenen. Er wordt gekeken naar de invloed van genen en omgeving op hersenontwikkeling en op de ontwikkeling van mentale vaardigheden (zoals lezen, rekenen, geheugen). Bovendien kijken de onderzoekers naar de samenhang tussen hersenontwikkeling en mentale ontwikkeling.

Dit gebeurt in de vroege puberteit. Iedereen die meedeed toen de tweelingen negen jaar waren, wordt nu ook na 2,5 jaar weer uitgenodigd. Het onderzoek omvat verschillende taken om onder andere geheugenfunctie, intelligentie en leervermogen van de kinderen te bepalen. Er wordt gekeken naar de bouw van de hersenen met een hersenscan (zie afbeelding), die wordt gemaakt met een MRI-scanner. In totaal doen er 112 gezinnen uit heel Nederland mee, naast de tweelingen zelf ook vaak een ouder broertje of zusje. Door de kinderen te volgen in hun ontwikkeling krijgen we meer inzicht in de hersenontwikkeling gedurende de vroege puberteit.

De eerste resultaten laten zien dat jongens en meisjes over het algemeen even goed presteren op taken die te maken hebben met intelligentie, aandacht en geheugenfuncties.

■ Een MRI-foto van de hersenen. Deze doorsnede is in het midden van het hoofd gemaakt.



Door de prestaties van tweelingen te vergelijken met die van hun oudere broers en zusjes, konden we zien dat hoe ouder kinderen zijn, hoe beter ze de verschillende taakjes uitvoeren. Op negenjarige leeftijd zit je dus nog niet aan je plafond. Verschillen tussen de kinderen wat betreft leervermogen, geheugen en aandacht worden voor een deel bepaald door erfelijke aanleg.

De eerste resultaten van de hersenscans laten zien dat een gemiddeld brein van een negenjarig kind al even groot is als dat van een elfjarig kind: gemiddeld 1,3 liter (dat wil zeggen dat als het hoofd helemaal leeg zou zijn, je er 1,3 liter water in zou kunnen gieten). Het lijkt erop dat verschillen tussen kinderen in hersenvolumes vooral door genetische verschillen worden veroorzaakt: een-eiige tweelingen verschillen veel minder van elkaar dan twee-eiige tweelingen en hun broertjes of zusjes. Gemiddeld hebben jongens een ongeveer negen procent groter brein. Maar omdat meisjes vaak even goed zijn als jongens qua mentale vermogens, betekent een groter brein dus niet per se een intelligentere brein! Je hebt je hersenen namelijk ook nodig voor veel andere dingen, zoals bijvoorbeeld motoriek en waarneming ■

■ Leonie, Alex en Maaïke van Groesen deden inmiddels voor de tweede keer mee aan dit onderzoek.





## Marleen de Moor, NTR-onderzoeker, bezocht dit jaar 2 congressen

In juni van dit jaar vonden er twee belangrijke congressen plaats op het gebied van tweelingenonderzoek: een in Amsterdam en een in Gent. Uiteraard waren de onderzoekers van het Nederlands Tweelingen Register (NTR) hier ook bij. In Gent was er zelfs een koninklijk bezoek: de Belgische prins Laurent en zijn vrouw woonden de opening bij. Waarom? Omdat ze in 2005 zelf een tweeling hebben gekregen!

### Wat gebeurt er op een congres?

Op een internationaal wetenschappelijk congres worden nieuwe onderzoeksresultaten van onderzoekers over de hele wereld gepresenteerd en uitgewisseld. Dit gebeurt in de vorm van presentaties en posters. Voor een presentatie krijg je als onderzoeker ongeveer vijftien minuten de tijd om je onderzoek te presenteren. Vervolgens is er een aantal minuten voor vragen inge-

ruimd. Een poster is een groot vel papier dat je op een prikbord hangt met daarop je belangrijkste onderzoeksresultaten. Geïnteresseerden komen je poster bekijken en er vragen over stellen.

Zelf heb ik twee mondelinge presentaties gegeven en een poster gepresenteerd. Mijn eerste presentatie was een overzicht van het onderzoek dat het NTR tot nu toe heeft gedaan naar de erfelijkheid van sportgedrag. De poster ging over hoe sporten samenhangt met angst en depressie en of dit verband causaal is. Mijn tweede presentatie ging over het zoeken naar genen die het sporten beïnvloeden. Gelukkig gingen mijn presentaties erg goed en kon ik de soms pittige vragen allemaal beantwoorden!

Naast het formele gedeelte van presentaties en posters worden er ook recepties en diners georganiseerd. Het leuke daarvan is dat je zo andere onderzoekers uitgebreid kan spreken. Vaak heb je van hen al artikelen gelezen, maar ze nog nooit in levende lijve ontmoet. Regelmatig ontstaan hierdoor ook nieuwe samenwerkingsverbanden of plannen voor toekomstig onderzoek.

### Congres in Amsterdam

Het congres in Amsterdam was van de Behavior Genetics Association (BGA). Professor Dorret Boomsma had dit jaar de eer om het congres te organiseren.

Het BGA-congres ging over de erfelijkheid van gedrag, psychopathologie, cognitie en nog veel meer. Het congres begon met een welkomstreceptie. Overdag waren er in twee parallelle zalen presentaties. In drie dagen tijd werden meer dan 100 presentaties gegeven! Op de eerste avond werden de onderzoeksposters gepresenteerd, op de tweede avond was er een diner. Zowel het congres zelf als het diner vonden plaats in twee prachtige historische gebouwen van Amsterdam. De buitenlandse onderzoekers keken hun ogen uit!

### Congres in Gent

Het tweede congres was van de International Society for Twin Studies (ISTS) en vond plaats in het historische centrum van Gent. Dit congres richtte zich, naast erfelijkheid van gedrag en gezondheid, ook op verschillende aspecten van tweelingzwangerschappen en het tweeling-zijn. Het congres duurde in totaal vier dagen. Overdag vonden de mondelinge en posterpresentaties plaats. De eerste avond was er een receptie in het oude stadhuis. De burgemeester kwam langs om ons welkom te heten in zijn stad. En alsof dat nog niet genoeg was dineerden we de laatste avond in een echt Middeleeuws kasteel! Een vuurblazer en magiër vermaakten ons ondertussen met hun kunsten... Na een drukke en inspirerende week keerde iedereen na afloop weer terug naar huis. Vol inspiratie en met een aantal mooie herinneringen op zak! ■

■ Prins Laurent en prinses Claire samen met een tweeling die het congres in Gent bezocht.



■ Het Belgisch koninklijk paar arriveert.

## Twaalfde Internationaal Congres voor Tweelingenstudies

Om de drie jaar organiseert de 'International Society for Twin Studies' een wereldcongres. Ditmaal vond het plaats in Gent. Het congres stond in het teken van de longitudinale follow-up van meerlingen, van conceptie tot hoge leeftijd, en had als thema "Tweelingen en meerlingen – een levensloop met uitzicht". Prins Laurent en Prinses Claire van België, die zelf ouders zijn van een tweeling, waren op de opening aanwezig. Hun komst was een grote eer en kreeg veel aandacht van de media.

De eerste lezing op het congres was van prof. Roger Short en ging over het leven van de Siamese tweeling Chang en Eng. Chang en Eng werden geboren op 11 mei 1811 in de omgeving van Bangkok, in het toenmalige koninkrijk Siam, nu Thailand. Ondanks het feit dat de tweelingbroers via de buik met elkaar vergroeid waren, was het een normale vaginale bevalling. Er was wel maar een enkele navelstreng. Omdat ze als monsters beschouwd werden, veroordeelde koning Rama II ze ter dood, maar het vonnis werd gelukkig nooit uitgevoerd. Integendeel, zijn opvolger, Rama III, nodigde de tweeling als "curiosum" uit op zijn paleis en overlaadde ze met geschenken. Die geschenken werden trouwens snel door de moeder verkocht om in het onderhoud van haar kroost te voorzien. Hoewel het om een echte tweeling ging, was Chang iets kleiner dan zijn broer, maar dominant en kwiek. Schaakspel was een van hun geliefkoosde bezigheden, maar ze speelden nooit tegen elkaar.

### Double boys

Op 18-jarige leeftijd deed een Amerikaanse koopman een bod om hen naar de Verenigde Staten te brengen. De koning beschouwde hen echter als zijn eigendom en streek zelf de 5.000 dollar op! De tweeling kreeg maar een procent van de som. Na een drie maanden lange boottocht kwamen ze in Boston aan en begonnen een carrière in de show-business als "The Double Boys". Dankzij deze vertoningen konden ze in hun eigen onderhoud voorzien en hielden er een vrolijk leventje op na. Ze gingen jagen, vissen, hielden ook van literatuur en poëzie, en rookten graag een sigaar. Drie jaar later vertrokken ze naar Europa, waar ze met hun vertoningen heel wat geld verdienden. In 1839 kregen ze de Amerikaanse nationaliteit, en heetten voortaan Chang en Eng Bunker. Ze vestigden zich in North Carolina. Daar kwamen ze aan de kost als boer. Het ging hen blijkbaar voor de wind, want ze hadden voor hun bedrijf tot 28 slaven in dienst.

### Adelaïde en Sarah

Ze werden verliefd op twee zusters, Adelaïde en Sarah Yates, en wilden z'n vieren in het huwelijksbootje stappen. Dat was ook vlugger gezegd dan gedaan, want ze vonden aanvankelijk geen dominee die dit huwelijk wou inzegenen. Er werd hun verweten dat ze zich aan bigamie schuldig maakten, hoewel ze toch duidelijk ook met twee waren. Ze kochten een 'double double bed'. Een jaar later brachten beide vrouwen, met tussentijd van een week, elk een dochter op de wereld. Addie en Chang kregen in de volgende jaren niet minder dan drie zonen en zeven dochters, terwijl Sally en Eng het nog beter deden, met zeven zonen en vijf dochters! Chang dronk wel eens een glas teveel, maar Eng, die eerder een pokerspeler was, werd er eigenaardig genoeg niet dronken van. Om toch een zeker evenwicht in deze bijzondere relatie in stand te houden werd beslist dat ze om de drie dagen van huis zouden veranderen, nu eens bij het gezin Chang, dan weer bij de familie Eng.

### Doktersadvies

Met de Amerikaanse burgeroorlog verloren de broers al hun slaven. Om den brode kwamen ze terug in de circuswereld. P.T. Barnum en zijn wereldvermaarde circus namen ze in dienst voor een grote tour van Europa. Ze werden toen ook voorgesteld aan Koningin Victoria

van Engeland en aan de Russische Tsaar. Aangezien de medische wetenschap in die tijd in Europa verder gevorderd was dan in Amerika, maakten ze op aandringen van de familie van de gelegenheid gebruik om enkele wereldvermaarde specialisten te raadplegen, waaronder Prof. James Young Simpson uit Edinburgh. Als verloskundige had hij bij Koningin Victoria als een van de eersten een chloroformanesthesie toegepast voor een bevalling. De tweeling werd aan een uitgebreid klinisch onderzoek onderworpen. De hoogleraar kwam tot het besluit dat Chang en Eng een gemeenschappelijke buikholte hadden, met weinig vasculaire connecties tussen beide bloedsomlopen. Hij gaf hun dan ook de raad niet tot een operatieve scheiding over te gaan, wegens te hoog risico. Hij ontdekte eveneens dat ze elk maar over één functioneel oog en oor beschikten. Ze kwamen ook bij de Duitse hoogleraar Virchow terecht. Die tekende op hun lichaam een scheidingslijn waar, in geval van overlijden van een van beiden, zo snel mogelijk operatief tot scheiding zou moeten overgaan.

### Solidair tot in het graf

Tijdens hun overtocht naar de Verenigde Staten kreeg Chang een beroerte met een halfzijdige verlamming als gevolg. Broer Eng moest hem in die toestand nog een vijftal jaar ondersteunen en in 1874, op 63-jarige leeftijd, blies Chang tijdens zijn slaap zijn laatste adem uit. In de uren die daarop volgden klaagde Eng over onuitstaanbare spierpijn en 2,5 uur later was ook hij overleden. Hun lichaam werd naar het College of Physicians overgebracht voor autopsie. Hieruit bleek dat Chang aan een uitgebreid cerebraal infarct was overleden. Ze hadden een gemeenschappelijke lever, doch met weinig vasculaire connecties. Vermoedelijk is Eng overleden aan diepe veneuze thrombosen, die zelf het gevolg waren van diffuse bloedstolling stoornissen. Chang en Eng hadden uitdrukkelijk gevraagd om ook na de dood niet van elkaar gescheiden te worden en deze wilsbeschikking werd gerespecteerd. Het onafscheidelijk duo telt tot op heden meer dan duizend nakomelingen ■

■ Een lezing tijdens het BGA congres in Amsterdam.





## Dwangklachten: genen of omgeving?

**Iedereen heeft dat wel eens: heb ik het gas van het fornuis nou uit gedaan of niet? Is de voordeur wel op slot? Meestal ga je nog een keer kijken of het gas inderdaad uit is of checken of de voordeur echt op slot is. Dan weet je tenminste zeker dat het gebeurd is. Bij sommige mensen blijft dat niet bij een keer controleren.**

Zij moeten vele malen controleren of een bepaalde handeling wel echt gedaan is, of alles moet precies in een bepaalde volgorde gebeuren. Of de handen moeten niet een keer gewassen worden na naar de wc te zijn geweest, maar vele malen opnieuw, anders knaagt de onzekerheid. Indien je meer dan een uur per dag bezig bent met dwangmatige handelingen, dan noem je dat een obsessieve-compulsieve stoornis of dwangstoornis. Obsessies, ofwel dwanggedachten, zijn steeds terugkerende en hardnekkige gedachten, beelden of impulsen die als opdringend beleefd worden (is de deur wel op slot?). Obsessies veroorzaken angst of spanning. Deze angst of spanning worden vervolgens onderdrukt door het uitvoeren van compulsies, ofwel dwanghandelingen (controleren of de deur op slot is). Deze dwanghandelingen moeten vaak uitgevoerd worden volgens strikte regels (bijvoorbeeld een slot van een deur twee keer open en weer dicht doen). Patiënten met obsessieve-compulsieve stoornis zijn zich vaak bewust dat het gek is om zo vaak iets te controleren of je handen te wassen. Maar het heet niet voor niets een dwangstoornis; patiënten kunnen deze dwanggedachten en handelingen nauwelijks zelf stoppen. Dit leidt tot schaamte, het verbloemen van symptomen, sociale isolatie en aarzeling om hulp te zoeken. Dwangstoornissen komen bij ongeveer 1% van de volwassenen en 0,25% van de kinderen voor. Bij kinderen komen vaak periodes voor met lichte dwanghandelingen die onschuldig zijn. Wellicht kunt u zich nog herinneren dat u op het voetpad een bepaalde tegel moest overslaan of elke spijl van het tuinhek moest aanraken. Veelal gaat dit vanzelf weer over. Als dwangklachten niet vanzelf overgaan en er sprake is van een dwangstoornis kan behandeling nodig zijn. Zowel bij volwassenen als kinderen

is een bepaalde vorm van psychotherapie, cognitieve gedragstherapie, een veel gebruikte behandeling van de obsessieve-compulsieve stoornis. Bij deze vorm van behandeling gaat de patiënt de confrontatie aan met een gevreesde situatie, zoals een vies toilet terwijl hij of zij niet de gebruikelijke dwanghandelingen mag uitvoeren, bijvoorbeeld een half uur lang de handen wassen. Daarnaast kunnen ook medicijnen goed helpen. Een groot deel van de patiënten kan zo van zijn klachten afkomen of er in elk geval goed mee leren omgaan. Binnen het tweelingenregister doet Daniël van Grootheest, psychiater in opleiding, onderzoek naar dwangklachten. Bij het vragenlijstonderzoek van het NTR worden ook vragen gesteld die betrekking hebben op dwangklachten. Misschien komen vragen als 'ik vind dat ik perfect moet zijn' of 'ik moet controleren of alles dicht zit' u dan ook bekend voor. De antwoorden op deze vragen geven de mate aan waarin iemand last heeft van dwangklachten. Met onze vragenlijsten wordt zo een goede indruk gekregen van dwangklachten bij duizenden volwassen tweelingen en hun broers, zussen, en ouders. Er wordt in dit onderzoek vooral gekeken in hoeverre dwangklachten door genetische en/of omgevingsfactoren worden veroorzaakt. We denken dat de genen die lichte dwangklachten bij iedereen kunnen veroorzaken, wellicht ook de genen zijn die de uiteindelijke dwangstoornis veroorzaken. Misschien hebben patiënten met een dwangstoornis net een aantal verschillende genen geërfd die bij elkaar voor veel dwangklachten zorgen, en heeft diegene die maar een keer zijn deur controleert een dergelijk gen. Tot op heden is binnen het onderzoek vastgesteld dat zowel genen als omgeving een belangrijke rol spelen bij het ontstaan van dwangsymptomen bij zowel kinderen als volwassenen. In de toekomst hopen we vast te stellen welke genen en omgevingsfactoren dat zouden kunnen zijn ■

## Eeneiige en twee-eiige tweelingen na medisch begeleide voortplanting

**Het aantal twee- en drielingen is sinds 1985 aanzienlijk toegenomen. Dit is voor een deel te verklaren door het verhoogde aantal onvruchtbaarheidsbehandelingen zoals in-vitro-fertilisatie (IVF) en aanverwante technieken.**

De kans op een tweelingzwangerschap na medisch begeleide voortplanting is zeer hoog, namelijk 20 à 25%. Bij een spontane zwangerschap heeft men in vergelijking slechts 1% kans op een tweelingzwangerschap. Vandaar dat complicaties bij de zwangerschap bij medisch begeleide voortplanting op de eerste plaats worden toegeschreven aan meerlingen. De ziekte- en sterftecijfers zijn duidelijk verhoogd bij meerlingen: prematuriteit of vroeggeboorte is een belangrijke factor maar er zijn ook andere risicofactoren. Meerlingen die het gevolg zijn van een medische behandeling noemt men iatrogene meerlingen (iatrogeen: door de arts of door geneeskundige behandeling teweeggebracht). De laatste jaren vertegenwoordigen meerlingen ongeveer 4% van alle babies. Bijna de helft hiervan is iatrogene. De gegevens van 6.317 tweelingen en 171 drielingen uit het Oost-Vlaams Meerlingenregister, geboren tussen 1964 en 2002, werden onderzocht met als doel een vergelijking te maken over de frequentie van eeneiige en twee-eiige meerlingen bij spontane en iatrogene zwangerschappen. Iatrogene tweelingen zijn in 95% van de gevallen twee-eiig en slechts in 5% eeneiig. Bij de spontane tweelingen vindt men

in vergelijking 55% twee-eiige en 45% eeneiige tweelingen. Wanneer men kijkt binnen de eeneiige tweelingen naar het ogenblik van splitsing van het bevruchte ei, dan werd gevonden dat bij iatrogene tweelingen er veel meer eeneiige tweelingen zijn die het gevolg zijn van een late splitsing (na de vierde dag na de bevruchting; door het onderzoek van de placenta bij de geboorte van de tweeling kunnen de eeneiige tweelingen ingedeeld worden naargelang de dag waarop de bevruchte eicel zich splitst - tussen de eerste en de twaalfde dag). Binnen de groep iatrogene tweelingen verschilt de frequentie van eeneiige en twee-eiige tweelingen ook sterk naargelang de onvruchtbaarheidsbehandeling bij de moeder. Wanneer de moeder enkel clomifeen (clomid) als medicatie gebruikte zonder in-vitro-fertilisatie is de kans dat de tweelingzwangerschap eeneiig is één op zeven. Na in-vitro-fertilisatie is deze kans één op dertig. Het onderscheid tussen de verschillende soorten tweelingen is belangrijk omdat zowel het ziekte- als sterftecijfer hoger is bij eeneiige dan bij twee-eiige tweelingen en binnen de eeneiige hoger bij deze tweelingen die het gevolg zijn van een laattijdige splitsing ■

## Tweetjes

Leraren op een school in Liverpool zijn het schooljaar begonnen met een flinke uitdaging: maar liefst negen tweelingen, waarvan zes identieke, zijn dit jaar aangemeld. De leraren vragen zich af of dit ooit eerder vorkomen is en voorzien wel problemen met het uit elkaar houden van de kinderen, maar verwachten dat het makkelijker wordt naarmate de persoonlijkheid van de kinderen duidelijker naar voren komt. De tweelingparen zitten allemaal samen met hun broertje of zusje in de klas, in totaal verdeeld over vier klassen. "We hebben het de ouders gevraagd en allen wilden ze de tweelingen bij elkaar in de klas. Dat kan het wel wat moeilijk maken maar het belangrijkste is dat de kinderen graag naar school gaan en snel gewend raken", aldus de directeur van de school. Op de school zaten al vijf tweelingparen, in totaal zijn er nu dus veertien tweelingen!

Een Nigeriaanse tweeling is in de voetsporen van de vader getreden. Papa Abiodun Babington was de eerstgeborene Nigeriaan van het jaar 1967. Zijn dochttertjes zijn geregistreerd als de eerste Nigeriaanse kinderen van dit nieuwe jaar. De meisjes werden op 1 januari om één en vijf minuten na middernacht geboren. Zij kwamen in Lagos ter wereld, precies veertig jaar na de geboorte van hun vader in dezelfde stad.

Naar aanleiding van de publicatie van de Twinfo 2006, ontvingen we van de moeder van een twee-eiige tweeling de volgende reactie: haar zoons John en Michel, geboren in 1974, waren op dezelfde dag voor het eerst vader geworden. Op donderdag 24 augustus 2006 werden zij vader van respectievelijk Floortje en Mark. De vrouwen, Linda en Mariëlle, waren echter niet op dezelfde dag uitgerekend: het ene paar verwachtte hun baby op 27 augustus en het andere pas op 22 september.

Bij een (normale) eeneiige tweeling wordt een eicel door een spermacel bevrucht, daarna splitst het embryo zich in tweeën. Twee-eiige tweelingen ontstaan doordat twee eitjes door twee zaadcellen apart bevrucht worden. Naast de identieke en de twee-eiige tweelingen is zeer recentelijk in de Verenigde Staten een nieuw soort tweeling ontdekt: de "semi-identieke" tweeling. Deze halfidentieke tweeling bleek honderd procent van de genen van de moeder te delen en ongeveer de helft van de genen van de vader. Dit gebeurt wanneer twee zaadcellen de eicel binnendringen. De gelijkentis is dus ergens tussen eeneiig en twee-eiig! Het ontstaan van deze semi-identieke tweeling is bijzonder zeldzaam. Het is erg onwaarschijnlijk dat wetenschappers dit nog een keer te zien zullen krijgen. De ontdekking is gedaan omdat deze tweeling een heel bijzondere tweeling was: de ene broer was een gewone jongen, terwijl de andere een echte hermafrodit was (een hermafrodit heeft zowel mannelijke als vrouwelijke voortplantingsorganen, met andere woorden hij is tweeslachtig), met zowel eierstokken als zaadleiters. Door dat opmerkelijke verschil is men de genen van beide kinderen gaan onderzoeken. De tweeling kwam zonder complicaties ter wereld en de kinderen zijn ondertussen peuters. Hun groei en mentale ontwikkeling verlopen verder normaal.

Begin dit jaar is een Spaanse vrouw van 67 moeder geworden van een gezonde tweeling; ze is voorzover bekend de oudste vrouw die ooit moeder is geworden. De vrouw had een hormoon- en IVF-behandeling ondergaan. Ze werd voor de eerste keer moeder.

Martin en Peter Loos slaagden in 2006 voor hun eindexamen: dat lijkt op zich misschien niet heel bijzonder maar de twee zestienjarige jongens hadden voor de tien vakken een identieke eindlijst! Bij de schoolonderzoeken haalden ze niet altijd identieke cijfers, maar tijdens het eindexamen scoorde de een hoger op de vakken waar de ander eerder hoger scoorde, en vice versa. Aan het einde bleek dat ze toch weer op dezelfde cijfers uitkwamen.



■ De twee-eiige tweeling John en Michel met hun kinderen Floortje en Mark



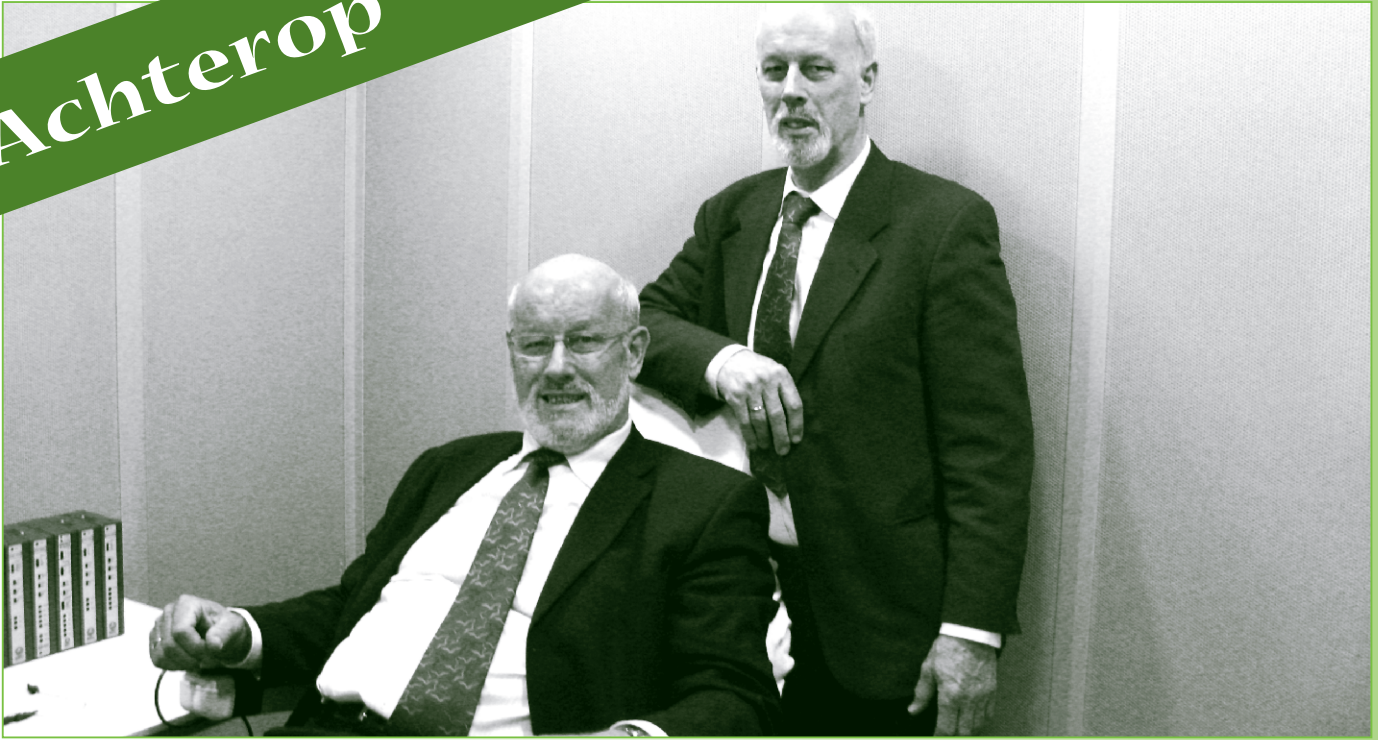
■ Ook tweelingen die in twee verschillende landen wonen: de zusters Schouten (boven) en de zusters Floris (onder).



Mevrouw Bortolussi-van den Betel woont in Italië, haar tweelingzus in Nederland. Toen ze na een bezoekje aan Nederland weer naar Italië vertrok schreef haar tweelingzus het onderstaande gedicht.

'k Wist dat ik er niet meer was toen je verdween achter 't glas 'k stond achter een mistgordijn van warme tranen en van pijn 'k voelde me somber en bedrukt een stukje ik was weggerukt nu ontbeert m'n hart z'n glans lijkt wat ontwricht en uit balans. Dit overschaduwet mijn gezicht met jou was ik nog vederlicht. De winterkou leek minder kil en de avondstille minder stil. Ik hoef jou niets meer te zeggen om mijn gevoelens uit te leggen. Ik wil met geen eenling ruilen mijn gemoed zal blijven huilen.





## De voorzitters van de Vereniging van Tweelingen op bezoek bij het NTR

In januari 2007 brachten Jan en Auke Smit, de voorzitters van de Nederlandse Vereniging van Tweelingen, een bezoek aan het NTR. Daar werden ze allereerst hartelijk ontvangen door prof. Dorret Boomsma en Natascha Stroo, die hen uitleg verschaften over het reilen en zeilen bij het NTR. Vervolgens hebben de heren bij Annabelle Vinkhuijzen, die bezig is met haar promotieonderzoek, ervaring opgedaan met intelligentieonderzoek. Zo deden zij een reactietijd taak en werd het geheugen getest.

Na de lunch, die gezamenlijk met een groot aantal onderzoekers van het NTR werd genuttigd, leidde Gonneke Willemsen de voorzitters rond langs de vragenlijstarchieven en de diverse onderzoeksruimtes van het NTR. Rosa Hoekstra gaf daar een korte demonstratie van haar onderzoek, dat onlangs resulteerde in een proefschrift (een samenvatting hiervan is elders in dit blad opgenomen).

Aan het eind van de middag maakten de voorzitters zich weer op voor de lange reis naar huis. Voor zowel de voorzitters van de Nederlandse Vereniging van Tweelingen als voor de onderzoekers van het NTR was het een zeer geslaagde kennismaking.



## Hulp bij zoektocht naar oudere tweelingen!

Wij zijn op zoek naar oudere tweelingen omdat deze ondervertegenwoordigd zijn in ons register. Gezondheid en gedrag kunnen veranderen als mensen ouder worden. Juist om onderzoek te kunnen doen naar de invloed van veroudering op gezondheid en leefgewoonten zijn oudere tweelingen onmisbaar. Met 'oudere' tweelingen bedoelen we eigenlijk alle volwassen tweelingen en in het bijzonder tweelingen geboren voor 1970.

Mevrouw Roell uit Zeist bood spontaan haar hulp aan bij het zoeken naar oudere tweelingen. Ze hoorde via via dat wij op zoek zijn naar oudere tweelingen, gaf haar telefoonnummer door en de boodschap dat ze wel een idee had hoe ze zou kunnen helpen. In haar woonomgeving in Zeist staan verschillende flats waar 55-plussers wonen, en mevrouw Roell was bereid om folders in de brievenbussen te doen. De uitvoering van dit spontane aanbod bleek iets lastiger. De toegangsdeur naar de brievenbussen zat dicht en mevrouw Roell moest dus wachten tot er een bewoner naar binnen of buiten ging om te kunnen vragen of zij misschien naar binnen mocht. Toch heeft dit haar niet weerhouden om zo'n 1000 folders te verspreiden. Wij danken haar hartelijk voor haar hulp!

Als u een (oudere) tweeling kent, wilt u de tweeling dan attenderen op deze oproep? Een tweeling kan zich aanmelden via de bon in deze Twinfo, via de website (knop 'aanmelden'), telefonisch (020-5988792) of per email ([ntr@psy.vu.nl](mailto:ntr@psy.vu.nl)).

