



TWINFO

Twinfo
nr 18
oktober
2005

Informatie-bulletin van het nederlands tweelingen register

Inhoud

- 2 De hersenen in beeld
 - 3 Boekrecensie
Cholesterol
 - 4 Een dag uit het leven van
een onderzoeksassistent
 - 5 Groeidiagrammen
voor tweelingen
Nachtelijke ademhaling
 - 6 Het aio-leven
 - 7 Op goed geluk!
 - 8 Onderzoek bij eenige
tweelingen naar uiterlijk
Uitkomsten van het inter-
nationale onderzoek naar
gespleten lip en gehemelte
 - 9 Het belang van
tweelingonderzoek
Vragenlijsten
 - 10 Wie krijgen een tweeling?
Tweetjes
 - 11 Samen of apart naar school?
 - 12 Veranderingen in bloeddruk
met de leeftijd
 - 13 Wie is eigenlijk de eerst-
geborene bij een keizersnede?
Wij doen met veel
genoegen mee
 - 14 IVF-tweelingen
 - 15 Langlopend onderzoek naar
cognitie, gedrag en groei
- Achterop**
Alleen de voorletter
verschilt bij ons



Geachte lezer,

Het onderzoek van het Nederlands Tweelingen Register is erop gericht te begrijpen hoe verschillen ontstaan tussen mensen in gedrag, gezondheid en persoonlijkheid. Dankzij de medewerking van tweelingfamilies kunnen we een antwoord zoeken op die vraag en daarbij rekening houden met omgevingsinvloeden en erfelijke aanleg. Het antwoord op de vraag hoe verschillen in gedrag of gezondheid ontstaan is niet alleen belangrijk voor de wetenschap. Als we vinden dat gezondheidsverschillen voornamelijk te maken hebben met omgevingsinvloeden, dan kunnen we vervolgens kijken welke invloeden dat zijn. Als gezondheidsverschillen voornamelijk worden veroorzaakt door erfelijke verschillen, kunnen we tegenwoordig proberen na te gaan welke genen verantwoordelijk zijn.

In deze Twinfo kunt u bijvoorbeeld lezen dat cholesterol-niveaus erfelijk bepaald zijn maar ook samenhangen met niet-erfelijke invloeden zoals leeftijd en roken. Dit voorbeeld kunnen we geven omdat er het afgelopen jaar al meer dan 2000 mensen zijn geweest die hebben meegewerkt aan het grootschalige project van het NTR waarbij volwassen deelnemers thuis worden bezocht met het verzoek of ze wat bloed en urine willen afstaan voor onderzoek. In het bloed wordt het cholesterolniveau bepaald. De mensen die thuis worden bezocht hebben de afgelopen tien jaar ook de vragenlijsten van het NTR ingevuld en zodoende is bekend of iemand rookt, en hoe oud hij of zij is.

Nederland is een goede plek om dit soort onderzoek te doen; in deze Twinfo kunt u ook lezen dat het mogelijk is om iedereen waar dan ook in Nederland 's ochtends thuis te bezoeken. De NTR-busjes moeten dan soms wel al om vijf uur in de ochtend op pad!

Het hart van het onderzoek wordt nog steeds gevormd door de duizenden vragenlijsten die om de twee à drie jaar naar alle deelnemers worden verstuurd. Dankzij de informatie van ouders van jonge tweelingen over groei, hebben we op de NTR-website de groeicurves voor tweelingen kunnen plaatsen. Tweelingouders kunnen die diagrammen gebruiken om de groei van hun kinderen bij te houden.

Natuurlijk is het in de Twinfo niet mogelijk u uitgebreid verslag te doen van alle onderzoeksactiviteiten bij baby's, jonge en volwassen tweelingen. Daarom doen we ons best ook een informatieve website voor u bij te houden (www.tweelingenregister.org) waarop u bijvoorbeeld alle wetenschappelijke artikelen die over het onderzoek zijn verschenen kunt inkijken.

Wij willen u allen zeer hartelijk danken voor uw medewerking aan het Nederlandse tweelingfamilie-onderzoek!

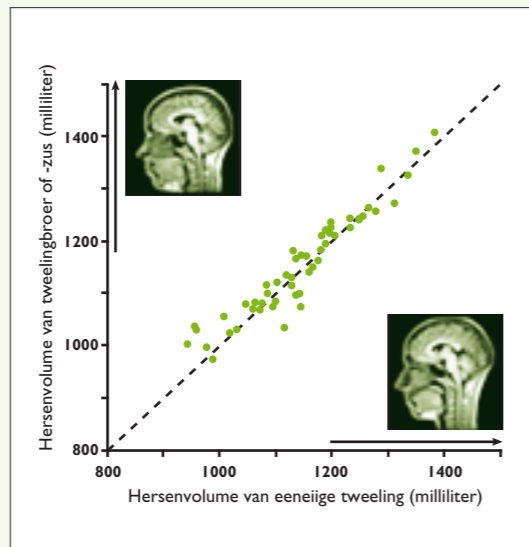
Prof. dr. Dorret I. Boomsma

De hersenen in beeld

Veel stukken in deze Twinfo gaan over de invloed van erfelijke aanleg op gezond of ongezond gedrag. Erfelijke informatie bevindt zich in het DNA, wat zit opgeslagen in bijna alle cellen van ons lichaam. Hoe kan die erfelijke informatie eigenlijk worden “vertaald” naar gedrag?

Ons gedrag wordt bestuurd vanuit de hersenen: daar wordt “besloten” om al of niet nog een extra boterham te eten, een sigaret op te steken, een persoon die we niet kennen aan te spreken op een feestje of om naar de sportschool te gaan. In de hersenen vindt ook de informatieverwerking plaats die ons in staat stelt om examenvragen (zoals in de CITO-toets) goed te beantwoorden, gegevens in het geheugen op te slaan en aandachtig op te letten - of juist niet, zoals bij kinderen met attentiestoornissen. Vandaar dat tweelingonderzoekers veel belangstelling hebben voor hersenonderzoek.

Door enorme vooruitgang in de techniek is het tegenwoordig mogelijk om een “foto” van de hersenen te maken waarop de grootte van de verschillende structuren kan worden vastgesteld. Door het “filmen” van de verandering in de doorbloeding van de hersenen kan tevens worden vastgesteld welke delen van de hersenen actief zijn bij het nemen van een beslissing of het uitvoeren van een bepaalde taak. Deze metingen gebeuren “aan de buitenkant” van het hoofd.



Mensen worden op een rustbank gelegd die in een magnetisch veld wordt gebracht, de zogenaamde MRI-scanner. Als er hersenactiviteit is, treden er kleine veranderingen in het magneetveld van de MRI-scanner op. Deze worden nauwkeurig gemeten en met geavanceerde computerprogramma's verwerkt. Uit de verwerkte gegevens kan dan iets over de structuur en de activiteit van de hersenen worden afgeleid.

De centrale vraag in het hersenonderzoek bij tweelingen is of de grotere gelijkheid in het gedrag van een-eiige tweelingen ten opzichte van twee-eiige tweelingen terug te zien is in een grotere gelijkheid in hersenstructuren en hersenactiviteit. Daartoe hebben tweelingen uit het NTR meegedaan of doen op dit moment mee aan MRI-onderzoek door heel Nederland. Verschillende groepen volwassen tweelingen zijn naar de MRI-scanners in het VU medisch centrum in

Amsterdam, het Academisch Ziekenhuis in Utrecht of het F.C. Donders-Instituut in Nijmegen geweest. Op dit moment doet bijvoorbeeld een grote groep 9-jarige tweelingen en hun broers of zusjes mee aan onderzoek in het Academisch Ziekenhuis in Utrecht (voor meer informatie: www.tweelingenregister.org/nederlands/onderzoek/Hersenscan.htm).

Bij wetenschappelijk MRI-onderzoek worden de hersenen van verschillende groepen mensen vergeleken, bijvoorbeeld kinderen met ADHD en kinderen zonder ADHD. Om dat te kunnen doen worden de opnames van de breinen “over elkaar heen gelegd”. Omdat de structuren van breinen van tweelingen erg op elkaar lijken is deze methode erg goed toepasbaar in tweelingonderzoek.

De grafiek bij dit artikel vergelijkt voor 56 een-eiige tweelingparen de totale hersenomvang van een tweeling met het hersenvolume van zijn of haar tweelingbroer of -

zus. De hersenvolumes werden gemeten met een MRI-scanner. Op de horizontale as staat de hersenomvang (in milliliters) van een tweeling en op de verticale as de bijbehorende hersenomvang van zijn of haar tweelingbroer of -zus. Als het paar precies op de schuine gearceerde lijn valt dan betekent dit dat de totale hersenomvang van het betreffende tweelingpaar helemaal identiek is. Zoals u kunt zien is de gelijkheid zeer groot bij een een-eiige tweeling, de meeste punten vallen op de rechte lijn.

Het zal de deelnemers aan het MRI-onderzoek waarschijnlijk zijn opgevallen dat de MRI-scanners overwegend in ziekenhuizen staan: dat betekent dat tweelingonderzoekers de beschikbare tijd en capaciteit van scanners moeten delen met artsen en hun patiënten. Omdat patiënten altijd voorrang hebben op wetenschappers, betekent dit dat de tweelingen vaak op ongewone tijden naar de VU of naar andere plaatsen zijn gekomen. We zijn ze daarvoor zeer erkentelijk! ■

Boekrecensie

Ik mis je, ik mis je! is een jeugdboek voor tweelingen (en anderen!) vanaf ongeveer 14 jaar. Het is vertaald uit het Zweeds en in Nederland uitgegeven door Querido in 1999.

Tina loopt een tijdje rond. Komt in haar bedompte kamer, doet het raam open en gaat aan het bureau zitten. Schrikt enigszins als ze Cilla tegenover zich ziet zitten. ik zal er nooit aan wennen, zucht Tina, maar vertelt dan: Ik heb gezeild, Cilla. Wat een beproeving! Cilla knikt. Tina slaat haar dagboek open en vult een hele bladzijde met één enkele gedachte:

“Cilla, Cilla, Cilla, Cilla, Cilla, Cilla, ik mis je, mis je, mis je, mis je, mis je, mis je...”

Tina en Cilla zijn een een-eiige tweeling van 13 jaar. Of tenminste, dat waren ze. Sinds Cilla is overleden na een aanrijding, is niets meer hetzelfde. Tina mist Cilla verschrikkelijk. Telkens als ze in de spiegel kijkt denkt ze Cilla te zien, want de zusjes leken op elkaar als twee druppels water. Maar Cilla komt niet meer terug, nooit meer. Langzaam probeert Tina haar verdriet te verwerken, maar het lijkt niet minder te worden. Gelukkig kan ze over Cilla praten met vriendinnen en een psychiater, maar of het haar lukt ooit weer gelukkig te

zijn? Dat moet je zelf maar lezen. Ik mis je, ik mis je! is een prachtig boek over verdriet en de dood, maar gelukkig is het boek niet één lang triest verhaal. De schrijvers Peter Pohl en Kinna Gieth laten ook ruimte voor andere zaken, zoals het zomerkamp waar Tina naar toe gaat en waar ze veel plezier heeft, hoewel Cilla altijd in haar gedachten is. Kortom: een echte aanrader. ■



Cholesterol

Zoals u in deze TWINFO kunt lezen, wordt op dit moment bij een groot aantal deelnemers aan het NTR onderzoek bloed verzameld. Dit wordt onder andere gedaan om het cholesterol niveau te bepalen en te onderzoeken in welke mate individuele verschillen in cholesterol worden bepaald door erfelijke factoren.

Nu de eerste resultaten bij ons binnen komen, kunnen we ook de eerste analyses uitvoeren. Zoals we al in de TWINFO 2004 schreven, speelt leeftijd een belangrijke rol: naarmate mensen ouder worden, wordt ook hun cholesterol niveau hoger. Uit onze eerste analyses van de nieuw verzamelde data blijkt dat het uiteindelijke cholesterol niveau voor een groot deel bepaald wordt door erfelijke factoren: tweeeiige tweelingen en broers en zussen lijken minder op elkaar in cholesterol-

niveau dan een-eiige tweelingen. Met name het ‘slechte’ LDL-cholesterol (het cholesterol dat zorgt voor vetopslag op de vaatwanden) lijkt erfelijk bepaald te zijn, zo'n 60% van de verschillen in LDL-cholesterol zijn te wijten aan genetische invloeden. Bij het ‘goede’ HDL-cholesterol (het cholesterol dat zorgt voor de verwijdering van vetten bij de vaatwanden) lijken erfelijke factoren een minder grote rol te spelen. Ook andere, niet-genetische factoren hebben hier een invloed, bijvoorbeeld roken. Ons onderzoek laat zien dat niet-rokende vrouwen minder HDL-cholesterol hebben dan rokende vrouwen. Dit verschil werd niet gevonden voor de mannen. Om te bepalen welke andere niet-genetische factoren een invloed hebben op het cholesterol niveau hebben we door met het onderzoek. ■



■ Onderzoek laat zien dat rokende vrouwen meer HDL-cholesterol hebben dan niet-rokende vrouwen.

Colofon

Redactie

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

Met bijdragen van

prof. dr. E. de Geus
prof. dr. D.I. Boomsma
dr. M. Bartels
dr. G. Willemsen
drs. J. Klaren
dr. D. van't Ent
drs. N. Kupper
drs. H. Schouten
drs. M. van Leeuwen
drs. C. Hoekstra
dr. C.E.M. van Beijsterveldt
drs. R.A. Hoekstra
dr. N. Lambalk
Johanna de Vos
F. de Waard

Secretariaat

Natascha Stroo
Michiel Verburgh
Vrije Universiteit
Afdeling Biologische Psychologie
Van der Boeorchorststraat 1
1081 BT Amsterdam
tel: 020 - 587 8792
website:
www.tweelingenregister.org

Een dag uit het leven van een onderzoeks-assistent

Een willekeurige maandagmorgen in mei, vijf uur 's ochtends:

Het is even schrikken als de wekker je bruut uit een diepe slaap rukt en je met veel kabaal uit je bed jaagt. Ongewild is de eerste gedachte die bij je opkomt "waarom staat mijn wekker zo vroeg?"

Het volgende moment is deze vraag alweer verdrongen door het haastgevoel dat zich van je meester maakt.

Eerst koffie zetten, anders wordt het niets.



■ de buizen worden goed verpakt

"Over een half uur moet ik weg" denk je, terwijl je een ontbijt staat klaar te maken en de koffie zachtjes staat te pruttelen. Het volgende moment zit je op de fiets en rijd je door een compleet verlaten stad op weg naar de VU. Al snel kom je er achter dat de stad toch niet zo verlaten is als je in eerste instantie dacht. Trams verlaten de remise, krantenbezorgers scheuren op knetterende brommertjes langs de huizen om de ochtendbladen te bezorgen, bakkerswinkels draaien al op volle toeren en hier en daar staat al iemand met een slaperige blik in zijn ogen te wachten op de eerste bus. Je merkt met enige verbazing op dat het nu (5.30 uur) toch al behoorlijk licht aan het worden is.

Aangekomen bij de VU, ontmoet je de collega met wie je die dag de tocht door Nederland zult ondernemen. Waar gingen we ook alweer heen vandaag? Biggekerke, Jutrijp, of was het Rotterdam? Terwijl de één alle benodigde materialen ophaalt, rijdt de ander de bus voor. Voor we

kunnen vertrekken moet de bus eerst rijklaar gemaakt worden; het eerste adres in de GPS-routeplanner invoeren, de warmtebox aansluiten voor de buizen die warm vervoerd moeten worden en de koelbox klaarmaken voor de buizen die koud vervoerd moeten worden. Je kijkt op de klok en ziet dat het 6.10 uur is. Tijd om te vertrekken!

Terwijl we naar onze bestemming rijden, praten we even bij over de vorige avond of het afgelopen weekend. Soms heeft iemand koffie meegenomen, soms haalt de bijrijder een beetje slaap in, soms ontstaan er op dit vroege tijdstip al heel filosofische gesprekken. Regelmatig worden onze gesprekken onderbroken door een commando uit de speakers: "over 500 meter rechts aanhouden!" of: "de volgende afslag nemen!"

Om 7.00 uur arriveren we bij de eerste deelnemer van de dag. Nadat we onze spullen gepakt hebben, bellen we in alle vroegte aan. We worden zeer vriendelijk ontvangen en kunnen ons installeren in de keuken.

Een hoek van de eettafel nemen we in beslag om onze buizen en andere benodigdheden uit te stallen. Vervolgens neemt de verpleegkundige het bloed af terwijl de ander een aantal vragen stelt. Na een paar minuten hebben we voldoende bloed kunnen afnemen en vragen we of we nog even het gewicht en de middel- en heupomtrek mogen bepalen. Slechts vijftien minuten later staan we alweer buiten. Het is jammer dat we zo kort bij mensen op bezoek komen; het is meestal heel gezellig en we hebben vaak interessante gesprekken. Bovendien komen we op de meest bijzondere plekken, overal in Nederland. We bezoeken mensen meestal thuis en we zijn al in de prachtigste huizen en buurten geweest. De ene dag rijden we rond door de bossen, de volgende dag rijden we door de weilanden en weer een andere dag zijn we de hele dag in een grote stad. Elke dag maak je wel iets bijzonders mee. Zo zijn we bij een boer geweest bij wie diezelfde ochtend een lammetje was geboren of in een

prachtige pastoorswoning achter een grote kerk. Verder komen we ook op het werk langs als een deelnemer dat liever heeft. We hebben in een kaasfabriek, op een basisschool, in verschillende moderne kantoorgebouwen en zelfs eenmaal in een dierenpark deelnemers bezocht. Nadat we zo rond 10.30 uur bij de laatste deelnemer vertrekken, rijden we naar onze collega's in Leiden. Daar in het laboratorium wordt onder andere de cholesterolwaarde in de door ons verzamelde bloedmonsters gemeten. Na onze voorraden aangevuld te hebben kletsen we nog even bij met de mensen uit het lab, drinken koffie en vertrekken dan weer naar Amsterdam. Op de terugweg slaat de vermoeidheid meestal pas echt toe. De adrenaline en koffie van die ochtend beginnen dan langzaam uit te werken. Wanneer we terug zijn op de VU ruimen we de bus op en zorgen dat alles weer klaar staat voor de volgende dag. Onze werkdag zit er op, de zon schijnt en de dag is nog maar half voorbij! ■

Groeiendiagrammen voor tweelingen op de website

De afgelopen 15 jaar hebben ouders van pasgeboren tweelingen de groeigegevens van de consultatiebureau's over hun kinderen opgestuurd aan het NTR. Met de groeigegevens over de eerste 2,5 jaar is nu de groei van Nederlandse tweelingparen in kaart gebracht (zie ook de Twinfo van 2004). Voor het eerst zijn nu groeidiagrammen voor lengte en gewicht voor tweelingen in de peutertijd gemaakt. Deze zijn gepubliceerd in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde en voor tweelingouders nu ook op de website van het NTR geplaatst (www.tweelingenregister.org/nederlands/nieuws/groeicurves.pdf), zodat u ze kunt gebruiken om de groei van uw kinderen bij te houden.

Nachtelijke ademhaling

Onderzoek levert soms een belangrijk resultaat op waar je niet direct naar op zoek was. Eén van die onverwachte resultaten vonden we in het onderzoek naar hart- en vaatziekten. Bij dit onderzoek liepen mensen gedurende een 24-uurs periode met hartslagmeters om - er werd dus ook in de nacht tijdens de slaap gemeten. Deze hartslagmeters meten behalve de hartslag ook de ademhaling. Dit gebeurt omdat snelle veranderingen in de hartslag gekoppeld aan de ademhaling iets zeggen over het risico op hartziekte. Kort gezegd: het is een goed teken als er een grotere variatie in de hartslag zit tijdens het in- en uitademen.

Hoe vaak per minuut mensen ademen wordt de ademfrequentie genoemd. Die frequentie is vooral 's nachts goed te meten: dan wordt het ritme niet verstoord door praten of inspanning. De ademfrequentie in de slaap kan variëren, tussen de 8 en 20 keer per minuut, en wordt beïnvloed door kleine kernen in de hersenstam. De ademfrequentie zelf blijkt een erfelijk bepaalde trek te zijn. Overdag is dit niet zo

sterk, maar de verschillen tussen mensen in de ademfrequentie in de slaap zijn bijna geheel erfelijk bepaald.

Omdat de personen die aan het onderzoek meededen ook erfelijk materiaal hadden afgeestaan konden we op zoek gaan naar de "ademhalingsgenen".

Op alle chromosomen werd nagegaan of daar een gen zou kunnen liggen dat via de kernen in de hersenstam de ademhalingsfrequentie beïnvloedt. Dat ging zeer voorspoedig: er werd een aantal zeer belovende kandidaatgenen gevonden die liggen in een gebied op chromosoom 10.

Waarom is dit belangrijk? Bij sommige mensen stukt de ademhaling 's nachts. Bij een kleine groep gebeurt dit soms herhaaldelijk.

De medische term is 'slaapapneu'. Deze aandoening is niet alleen heel vervelend maar verhoogt ook het risico op hart- en vaatziekten. De oorzaken zijn helaas nog grotendeels onbekend. Het NTR-onderzoek naar de regeling van de ademhaling kan bijdragen aan het ophelderen van de oorzaken. ■

■ Jelien en Rianne Bak



Bent u enthousiast geworden na het lezen van dit verhaal en kunt u bloed afnemen uit de arm? Wij hebben regelmatig mensen nodig. Neem voor meer informatie contact met ons op (020-598 8787) of mail naar: ahm.willemsen@psy.vu.nl



■ groepsportret met de bussen

Het aio-leven

In de Twinfo en op begeleidende brieven bij onderzoek wordt vaak gesproken over een aio of aio-project. Een aio is een assistent in opleiding die gedurende vier jaar een groot of meerdere kleinere onderzoeksprojecten uitvoert. Iedereen die is afgestudeerd aan een Nederlandse (soms ook een buitenlandse) universiteit kan aio worden. Het aio-onderzoek wordt uiteindelijk beschreven in een proefschrift (een bundeling van verschillende artikelen). Nadat een commissie het proefschrift heeft goedgekeurd, moet de aio dit in het openbaar verdedigen, waarna de aio uiteindelijk de doctorstitel verkrijgt.

Nina Kupper vertelt hier iets meer over haar ervaringen als aio aan de afdeling Biologische Psychologie.

Als je na je afstuderen aan de universiteit verder wilt in de wetenschap kun je ervoor kiezen om promovendus (assistent in opleiding) te worden, zoals ik heb gedaan. Er was na mijn afstuderen in 2000 niet direct een leuke aio-vacature, dus ik ben eerst gaan werken als secretaresse en database manager in een academisch ziekenhuis. Na een aantal keer solliciteren kwam ik terecht bij de afdeling Biologische Psychologie van de Vrije Universiteit. Hier werd ik per 1 juli 2001 als aio aangesteld op een onderzoek waarbij gedurende 24 uur de bloeddruk en hartslag van tweelingen en broers of zussen gemeten werd.

Tijdens de eerste maanden besteedde ik, samen met twee test-assistenten, veel tijd aan het leren omgaan met de hartslag- en bloeddruk-apparatuur. Toen dit



■ Nina Kupper

goed ging, begonnen we met het benaderen van tweelingfamilies. Gelukkig wilden veel mensen graag meedoen met mijn onderzoek. In totaal heeft bijna 81 procent van de mensen die we hebben gebeld, meegedaan. Het testen van proefpersonen nam de eerste twee jaar van mijn aio-periode in beslag. Dit was best een vermoeiende periode: ik zag gemiddeld zes tot acht proefpersonen per week en vaak moest ik erg vroeg uit bed. De afspraak met de deelnemer vond namelijk plaats voordat deze naar zijn of haar werk ging, en duurde drie kwartier. Opstaan tussen vier en vijf uur 's ochtends was dan ook geen uitzondering! Als ik niet onderweg was naar of van een proefpersoon, kon je me vinden achter de computer om de dagmeting te koppelen aan de informatie die we haalden uit de dagboekjes, die de deelnemers hadden ingevuld.

Na twee jaar was het tijd om me te gaan wijden aan de analyse van de verzamelde gegevens. Hierbij werden onze gegevens gecombineerd met de gegevens van Mireille van den Berg, die eerder als aio ook hartslag en bloeddruk-

metingen had verzameld. Om namelijk de analyses goed te kunnen uitvoeren, zijn gegevens van een groot aantal deelnemers nodig. Het doen van analyses duurt altijd langer dan je denkt. Voordat ik alle gegevens goed bij elkaar had gezet, en een goed begrip had van de analysemethodes, was ik een half jaar verder. Gelukkig zijn er bij de afdeling veel mensen die kunnen helpen bij de analyses die nodig zijn om te onderzoeken in hoeverre een eigenschap door omgevingsfactoren of genetisch bepaald wordt. Daarna ging het ineens erg snel. De resultaten van de analyses schreef ik op in een aantal Engelstalige artikelen die ik zag gemiddeld zes tot acht proefpersonen per week en vaak moest ik erg vroeg uit bed. De afspraak met de deelnemer vond namelijk plaats voordat deze naar zijn of haar werk ging, en duurde drie kwartier. Opstaan tussen vier en vijf uur 's ochtends was dan ook geen uitzondering! Als ik niet onderweg was naar of van een proefpersoon, kon je me vinden achter de computer om de dagmeting te koppelen aan de informatie die we haalden uit de dagboekjes, die de deelnemers hadden ingevuld.

Nu de vier jaar van mijn aio-traject er bijna op zitten, is het tijd om weer een andere stap te maken. Op het moment van schrijven zit ik in Amerika, waar ik onderzoek doe naar de genetica van bloeddruk en

tegelijk wat buitenland-ervaring opdoe (iets wat in ons vakgebied erg belangrijk is). Vanaf oktober zal ik me bij de afdeling Medische Psychologie in Tilburg bezig gaan houden met de relatie tussen hartziekten en negatieve gevoelens. Ik kijk uit naar mijn nieuwe baan, maar ik weet zeker dat ik nog wel eens met weemoed zal terugdenken aan mijn aio-tijd. ■

Alle publicaties van Nina Kupper kunnen worden ingekeken op de website van het NTR.

Op goed geluk!

Onderzoek naar geluk speelt een belangrijke rol in het NTR-onderzoek naar gedrag en leefstijl bij jongeren. Hoe gelukkig zijn jongeren eigenlijk? En zijn we als Nederlanders gelukkiger dan andere mensen in de wereld?

Om een beeld te krijgen hoe gelukkig jongeren zijn en om dat te kunnen vergelijken met gegevens uit andere landen wordt er in onderzoek naar geluk vaak gebruik gemaakt van slechts één vraag: "Alles bij elkaar genomen, hoe tevreden ben je met het leven als geheel op dit moment?" Als antwoord op deze vraag moet een cijfer tussen de 0 (het slechtste leven dat je je kunt voorstellen) en de 10 (het beste leven dat je je kunt voorstellen) worden gegeven. Opmerkelijke genoeg hangt dit rapportcijfer vrijwel niet samen met armoede of rijkdom. Volwassen Nederlanders hebben op grond van deze informatie een 'Geluksgevoel' van 7.6. Daarmee staan we op de 6^e plaats in een lijst waarin 120 landen worden vergeleken (Bron: World Database of Happiness).

Het tweelingonderzoek en het NTR bieden de mogelijkheid om te onderzoeken waar verschillen in geluksgevoel vandaan komen. Waarom is de ene persoon gelukkiger dan de ander? En zijn tweelingen nu eigenlijk gelukkiger, even gelukkig, of misschien minder gelukkig dan eenlingen? Om antwoord te krijgen op deze en nog vele andere



■ Roos en Merel Bevers

vragen versturen wij vragenlijsten aan 14-, 16- en 18-jarige tweelingen en hun broers en zussen. De tweelingen die als kind zijn ingeschreven worden nu vanaf hun veertiende verjaardag door ons aangeschreven met het verzoek of zij en hun broers en zussen zelf een vragenlijst willen invullen, in plaats van dat over te laten aan hun ouders. In deze vragenlijst staat ook de vraag naar geluksgevoel. Dit nieuwe onderzoek van het NTR is in het najaar van 2004 van start gegaan en de vragenlijsten stromen binnen! We willen dan ook iedereen bedanken voor zijn of haar deelname. Verder hopen we dat degenen die de lijst nog niet hebben teruggestuurd dit alsnog willen doen. Daarbij willen we benadrukken dat we ook erg geïnteresseerd zijn in de vragenlijsten van alle (volle-, half-, stief-, of adoptie-) broers en zussen van de tweelingen!

Zijn tweelingen gelukkiger of minder gelukkig dan eenlingen? De broers en zussen van de tweelingen geven hun leven gemiddeld het cijfer 7.5. Tweelingen geven gemiddeld het cijfer 7.6 aan hun leven. Dit verschil is zo klein dat we kunnen concluderen dat tweelingen en eenlingen even gelukkig zijn en dat de tweelingen die ingeschreven staan bij het NTR even gelukkig zijn als de gemiddelde Nederlander, want ook die geeft een 7.6 aan zijn leven.

Wat zijn de oorzaken van individuele verschillen in geluk? Waarom is de een gelukkiger dan de ander? Op grond van de eerste gegevens die zijn verzameld lijkt het erop dat eenige tweelingen meer op elkaar lijken wat betreft hun geluksgevoel dan twee-eigige tweelingen, wat duidt op een genetische invloed op geluk. Ook lijkt het erop dat de invloeden uit de omgeving die

tweelingen uit één gezin met elkaar delen (bijvoorbeeld de gezinsomgeving) een rol spelen bij geluksgevoel. Meer informatie over de resultaten van dit onderzoek zal volgen als er meer gegevens zijn verzameld.

Binnenkort zullen we de vragenlijst weer versturen aan alle 14-, 16- en 18-jarigen en we hopen dat zoveel mogelijk tweelingen en hun (half-, stief-, of adoptie-)broers en zussen mee willen doen! ■

Voor meer informatie over dit onderzoek kunt u contact opnemen met mev. dr. Meike Bartels, e-mail: DHBQ@psy.vu.nl

Onderzoek bij een-eiige tweelingen naar uiterlijk

Ben jij (of bent u) een een-eiige tweeling die er heel anders uit ziet dan je tweelingbroer of -zus?

Als gevolg van een ongeluk voor het vijftiende levensjaar zien sommige een-eiige tweelingen er heel anders uit dan hun tweelingbroer of -zus.

Sommige ongelukken beïnvloeden de groei van het gezicht.

Het betreft hier dan bijvoorbeeld een fietsongeluk waarbij het kind op het gezicht is gevallen en mogelijk een breuk heeft opgelopen van een van de botten in het gezicht. Met name als zo'n ongeluk plaats vindt voor het vijftiende levensjaar kan het gebeuren dat een-eiige tweelingen er op volwassen leeftijd heel verschillend uitzien.

Om meer te weten te komen over de gevolgen van een ongeluk zijn wij geïnteresseerd in een-eiige tweelingparen, die door een ongeluk voor het vijftiende levensjaar duidelijk in uiterlijk verschillen. Wij verzoeken die tweelingparen contact op te nemen om mee te doen aan een kort onderzoek. Het onderzoek bestaat uit een kort consult op de polikliniek KNO in het Academisch Medisch Centrum te Amsterdam waarbij een portretfoto gemaakt wordt, die vervolgens nauwkeurig met een computerprogramma wordt geanalyseerd.

Artsen van het VUmc en het AMC zijn hard op zoek naar deze tweelingen. Als we ze vinden kunnen we mogelijk nieuwe behandelingen introduceren voor kinderen die een ongeluk hebben gehad. Is bovenstaande op jou, u of uw tweeling van toepassing, neemt u dan contact op met het secretariaat van het NTR (ntr@psy.vu.nl). Alvast hartelijk dank. ■

Uitkomsten van het internationale onderzoek naar gespleten lip en gehemelte

Een aantal jaar geleden hebben ouders van tweelingen met een gespleten lip of gehemelte via het NTR meegewerkt aan een internationaal onderzoek naar de genetische oorzaken van deze aandoening.

De behandelende arts van de kinderen verschaft informatie over hun lip/gehemeltespleet en de ouders stuurden monduitstrijkjes van de kinderen op voor DNA-onderzoek.



■ een tweeling geboren in 1933

Aan het onderzoek hebben naast Nederlandse tweelingen ook tweelingen uit Australië, Denemarken, Colombia en de Filipijnen meegedaan. In zulke grote internationale studies duurt het vaak enige tijd voordat de resultaten bekend worden. Vorig jaar verscheen een eerste publicatie over dit onderzoek in het blad *Twin Research and Human Genetics* (in te zien op de NTR website onder "verslaggeving"). Het onderzoek liet zien dat een gespleten lip/gehemelte wel vaker voorkomt in bepaalde families, maar dat er geen simpele genetische

oorzaak is. Dat blijkt onder andere uit het feit dat er zowel in Nederland als in de andere landen een vrij grote groep een-eiige tweelingparen was, waarin een van de kinderen wel een gespleten lip/gehemelte had, maar het broertje of zusje niet. Dergelijke verschillen tussen twee leden van een-eiige tweelingparen zijn voor de wetenschap van groot belang. Hoe komt het dat ze van elkaar verschillen? Een-eiige tweelingen hebben dezelfde erfelijke aanleg, want ze ontstaan uit één bevruchte eicel. Genetische oorzaken zullen dus waarschijnlijk deze verschillen niet verklaren, al kunnen we dat toch nog niet helemaal uitsluiten. Het is weliswaar zo dat bij de splitsing van de eicel (zo tussen vier en tien dagen na de bevruchting) er twee embryo's ontstaan met dezelfde cellen, maar dat is maar een klein aantal cellen. Voordat er na negen maanden twee kinderen geboren worden, moeten nog heel veel nieuwe cellen worden gevormd. In die fase (dus na de splitsing) zouden eventuele DNA-verschillen kunnen optreden. Bij het onderzoek naar de kinderen met een lip/gehemeltespleet is gekeken of het mogelijk is dat de een-eiige tweelingen verschillen in hun DNA. Bij de tweelingen in dit onderzoek is het DNA van de kinderen met een lip/gehemeltespleet vergeleken met het DNA van hun broertje of zusje zonder lipspleet. Dit gebeurde met geavanceerde

technieken voor een aantal stukken DNA ("sequenties"). In geen van de onderzochte DNA-sequenties waarvan men op grond van eerder onderzoek dacht dat daar mogelijk belangrijke genen liggen, werden verschillen aangetroffen. De onderzoekers gaan daarom door met de studie. Zij willen via deze weg nogmaals alle tweelingen, hun ouders en hun artsen heel hartelijk danken voor de deelname aan het onderzoek. ■

Vragenlijst even laten liggen?

Niet iedereen heeft altijd meteen tijd om een vragenlijst in te vullen. Soms blijft een vragenlijst daarom enige tijd liggen en vaak denkt men dan dat het geen zin meer heeft om de lijst in te vullen. We willen echter benadrukken dat wij altijd blij zijn met uw ingevulde vragenlijst. U kunt uw vragenlijst altijd terug sturen, zelfs als u hem al enige tijd geleden van ons heeft ontvangen. Als u duidelijk de invuldatum vermeldt op de vragenlijst zijn de gegevens te allen tijde bruikbaar en zeer waardevol voor ons!

Mijn kinderen vertonen geen gedragsproblemen, ikzelf ben helemaal gezond, dus wat is het nut van het invullen van de vragenlijst?

Als bijvoorbeeld alleen mensen met gezondheidsklachten, of ouders van kinderen met gedragsproblemen de vragenlijsten terug sturen, ontstaat een vertekend beeld. Alleen als de vragenlijsten worden ingevuld door een echte dwarsdoorsnede van de hele bevolking, is het mogelijk om antwoord te geven op vragen zoals "zijn tweelingen anders dan eenlingen", "zijn Nederlanders minder gaan roken in de afgelopen jaren" en "wat is de erfelijkheid van ADHD"?



Het belang van tweelingonderzoek

Geschreven door een NTR-deelnemer

De lezers van TWINFO zullen ongetwijfeld weten dat tweelingonderzoek een unieke kans biedt om meer te leren over de invloeden van aanleg en omgeving op tal van menselijke eigenschappen en ziektebeelden. Ook ondergetekende, zelf de helft van een een-eiige tweeling, is door dat onderwerp geboeid geraakt (ik heb er zelfs een boek over geschreven, getiteld "Over tweelingen gesproken" 2000, zie ook de NTR-website).

Onlangs kwam ik in een wetenschappelijk tijdschrift een interessant artikel tegen, dat op een slimme manier van de "tweelingmethode" gebruik maakt. Het betrof een poging om meer te weten te komen over factoren uit de jeugd die mogelijk een rol kunnen spelen bij het ontstaan van borstkanker. Omdat borstkanker meestal pas op latere leeftijd wordt vastgesteld, is het probleem voor de onderzoeker om betrouwbare gegevens te verkrijgen over bijvoorbeeld lengte, gewicht tijdens de kinderjaren of over de leeftijd van de eerste menstruatie. Wie weet nog hoe lang hij of zij was op tienjarige leeftijd?

Enkele tweelingonderzoekers uit Denemarken, Zweden, Finland en Engeland bedachten dat tweelingen wel vaak van elkaar weten wie als kind de langste of de dikste was of wie het eerst ongesteld werd. Aan beide leden van tweelingparen werden vragen gesteld, zoals

"wie was de langste omstreeks de leeftijd van tien jaar, u of uw tweelingzus?" Zo kon men de invloed van lengte en gewicht tijdens de kinderjaren op het ontstaan van borstkanker onderzoeken. Als bijvoorbeeld de langste tweeling de gezondste is, dan is het duidelijk dat er een relatie is tussen lengte en gezondheid. Je hoeft dan niet precies te weten hoe lang iedereen was als kind.

De onderzoekers wilden weten of lengte en gewicht tijdens de jeugd samenhangen met een vergroot risico op borstkanker. Zij wisten een groot aantal tweelingparen te bereiken, waarvan de ene tweeling borstkanker had gehad en de ander niet. De resultaten lieten zien dat vrouwen die eerder in de puberteit kwamen en als kind lichter en langer waren iets meer kans hadden op het ontwikkelen van borstkanker dan hun tweelingzussen. Dit werd echter alleen gevonden in families waarbij borstkanker niet eerder in de familie was voorgekomen. De verbanden waren niet erg sterk, maar de resultaten van deze studie helpen wel om verder te zoeken naar de oorzaken van borstkanker. ■

Als u meer wilt weten over de studie, kunt het oorspronkelijke artikel lezen (in het Engels: *Swerdlow AJ, J Natl Cancer Inst 2002, 1238-46*). Het artikel is gratis te downloaden via <http://jncicancerspectrum.oxfordjournals.org/cgi/content/full/jnci;94/16/1238>

Wie krijgen een tweeling?

De afgelopen jaren heeft u regelmatig in de Twinfo kunnen lezen dat het krijgen van twee-eiige tweelingen samenhangt met de leeftijd van de moeder.

Oudere moeders hebben meer kans op een meerling; de kans op het krijgen van een meerling bij vrouwen boven de 35 jaar is twee tot drie keer zo groot als bij vrouwen onder de 25 jaar.



Daarnaast is er bij het krijgen van twee-eiige tweelingen ook sprake van erfelijke aanleg. Dit is ondermeer gebleken uit onderzoek van het Nederlands Tweelingen Register. De genen die een rol spelen bij de erfelijke aanleg kunnen overgeërfd worden van moeder op dochter, maar ook van vader op dochter. Voor een-eiige tweelingen geldt dit niet. We weten eigenlijk nog steeds heel weinig van de oorzaken van een een-eiige tweeling-zwangerschap. Ook IVF en eisprong stimulerende behandelingen zijn een belangrijke oorzaak van het krijgen van twee- en meerlingen. Uit recent onderzoek blijkt echter dat de toename in het aantal meerlingen in Nederland voor een groot deel

verklaard wordt door natuurlijke conceptie bij vrouwen die op latere leeftijd kinderen krijgen. We hebben onlangs gekeken of er eigenschappen zijn waarin moeders van twee-eiigen verschillen van moeders van een-eiigen. Hiervoor hebben we in maart 2005 alle tweelingmoeders die ingeschreven staan bij het NTR gevraagd de "vragenlijst voor moeders van meerlingen" in te vullen. Uit de resultaten blijkt dat moeders van twee-eiige tweelingen gemiddeld iets zwaarder en langer zijn dan moeders van een-eiige tweelingen. Een verrassende uitkomst is dat moeders van twee-eiige tweelingen vaker gerookt hebben voor en/of tijdens de zwangerschap van de tweeling. Naar aanleiding

van deze resultaten denken we dat lichaamsbouw en roken de kans op het krijgen van een twee-eiige tweeling vergroot. Bent u moeder van een tweeling en heeft u de "vragenlijst voor moeders van meerlingen" nog niet ontvangen of nog niet ingevuld, neem dan s.v.p. contact op met Chantal Hoekstra of Roos Molendijk, via telefoonnummer 020-5988731 of 020-5988805, of via e-mail: twinmoeder@psy.vu.nl. Het is ook mogelijk de lijst vanaf onze website (www.tweelingenregister.org) uit te printen. U vindt de lijst onder het menu nieuws. ■

Samen of apart naar school?

Veel ouders staan als hun tweeling naar de basisschool gaat voor de vraag of ze hun kinderen naar dezelfde of verschillende klassen laten gaan.

Tot nu toe is er weinig onderzoek gedaan naar het effect van het wel of niet naar dezelfde klas laten gaan van tweelingen. We hebben daarom gekeken wat de effecten op gedragsproblemen en schoolprestaties zijn wanneer men kinderen apart of samen naar school laat gaan.

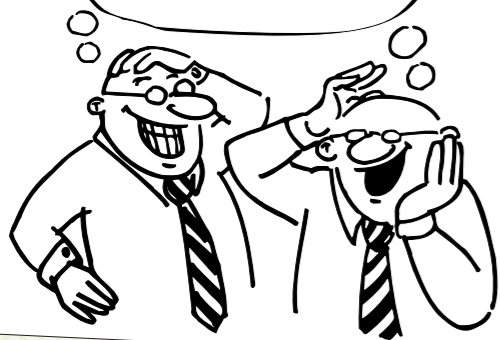


Allereerst zijn we nagegaan hoeveel tweelingen wel of niet bij elkaar in de klas zaten. Met behulp van de vragenlijsten die de moeders hadden ingevuld, konden we nagaan hoeveel tweelingen op vijfjarige leeftijd bij elkaar in de klas zaten en of ze gedurende de basisschool vooral bij elkaar in de klas gezeten hadden of juist niet. Het aantal tweelingen dat naar dezelfde klas gaat is in de loop der jaren afgenomen. Ging in 1988 nog 72% van de tweelingen op vijfjarige leeftijd naar dezelfde klas, in 1998 was dit nog maar 52%. Ook bleek dat in 37% van de gevallen de tweelingen op latere leeftijd toch nog naar verschillen de klassen ging of juist weer bij elkaar in de klas kwam.

Daarna hebben we gekeken wat het effect was van het naar verschillende klassen sturen van de tweeling op gedragsproblemen (zowel toen de tweeling zeven was, als toen de tweeling twaalf was) en op de uitslag van de Cito-toets. Het bleek dat tweelingen die niet bij elkaar in de klas zaten toen ze vijf jaar oud waren, iets meer angst of depressie vertoonden op het moment dat ze zeven jaar oud waren. Op de leeftijd van twaalf jaar bleek er geen verschil in gedragsproblemen te zijn tussen tweelingen die gedurende de gehele schooltijd bij elkaar in de klas hadden gezeten of naar verschillende klassen waren gegaan. Ook konden we geen verschil vinden in scores op de Cito-toets. Uit de

NTR-gegevens blijkt dus dat tweelingen die jong zijn en naar verschillende klassen gaan iets meer last hebben van angstige en depressieve klachten dan tweelingen die op die leeftijd naar dezelfde klas gaan. Dit verschil verdwijnt echter weer als de kinderen wat ouder worden. Voor gedragsproblemen of schoolprestaties maakt het dus niet veel uit of tweelingen naar dezelfde of verschillende klassen gaan. We hebben niet kunnen nagaan wat het effect is van samen of apart naar school gaan op het vormen van een eigen identiteit van de kinderen of hoe de tweelingen het zelf vinden om samen of juist apart naar school te gaan. ■

tweetjes



Kleinste baby ter wereld is een tweeling

De kleinste baby ter wereld, Rumaisa Rahman werd geboren op 19 September 2004. Ze woog bij de geboorte 244 gram. Haar tweelingzus, Hiba, woog 563 gram bij de geboorte. Rumaisa werd geboren na 25 weken zwangerschap in het Loyola University Medical Center in Chicago.

Een eiland verder

Januari 1934 - Een vrouw in verwachting van een tweeling op het eiland Scarp, een klein eiland ten westen van Schotland, kreeg te maken met complicaties toen de bevalling zich aandeed. Door het slechte weer kon ze geen contact leggen met het dichtstbijzijnde dorp op het eiland Harris om de dokter te laten komen; er was geen dokter op Scarp zelf en ook geen telefoon. Het eerste meisje werd op Scarp geboren met de hulp van een 84-jarige dame, maar de moeder had problemen met de tweede. Er werd een boodschap overgebracht naar de dokter in Tarbert, op zich al een hachelijke onderneming in de winterstormen die de eilanden teisterden. De dokter besloot dat de ze naar het ziekenhuis moest en de onfortuinlijke vrouw werd liggend op een deur per roeiboot naar Huishnish op Harris vervoerd, per paard en wagen verder naar Tarbert (40 kilometer) en van daar de volgende dag liggend op de vloer van een bus zo'n 60 kilometer naar het ziekenhuis in Stornoway. In het ziekenhuis werd het tweede meisje geboren, 48 uur na de eerste en een eiland verder.

Donor-eierstok van tweelingzus herstelt vruchtbaarheid

Een vrouw van 25 die op de leeftijd van 14 jaar vroegtijdig de menopauze bereikte en daardoor onvruchtbaar werd heeft na een eierstoktransplantatie van haar identieke tweelingzus een kind gekregen. Het is de eerste keer dat een succesvolle eierstoktransplantatie tussen twee personen plaatsvond. De transplantatie gebeurde in het St Luke's Hospital in St Louis, Amerika, onder leiding van dr. Sherman Silber. Het succes van de transplantatie is te danken aan het feit dat de eierstok gedoneerd werd door de tweelingzus van de vrouw, waardoor de kans op afstoten gereduceerd werd. De donorzuster had zelf al drie kinderen. Binnen drie maanden na de ingreep werd de voorheen onvruchtbare zus voor het eerst in meer dan tien jaar ongesteld. Tijdens haar tweede cyclus raakte ze zwanger en na een normaal verlopen zwangerschap van 38 weken is ze bevallen van een gezond meisje. Omdat de nieuwe moeder en de donor een een-eiige tweeling zijn, zijn ze beide biologisch gezien even verwant aan de nieuwe baby.

Tweelingzussen bevallen op zelfde dag van tweeling

Twee tweelingzussen in Amerika zijn op dezelfde dag bevallen van een tweeling. De tweelingen werden een uur na elkaar geboren. De 21-jarige Ashlee Spinks uit Indianapolis en Andrea Springer uit Conyers, Georgia zijn de gelukkige zussen. Toen de vrouwen zes maanden zwanger waren, ontdekten ze dat ze allebei in verwachting waren van twee jongens. De vrouwen waren beide spontaan in verwachting van een tweeling. Gynaecoloog Larry Matsumoto, specialist op dit gebied, zegt dat de kans dat tweelingzusters op dezelfde datum bevallen van een tweeling bijna één op een miljoen is.

Twee baarmoeders

Een Roemeense vrouw die in december 2004 een jongetje ter wereld bracht, baarde in januari 2005 haar tweede kindje. De vrouw, Maricica Tescu, wist dat ze zwanger was van een tweeling, maar had nooit verwacht dat daar twee maanden tussen zouden zitten. Haar eerste kind werd geboren op 11 december, toen ze zeven maanden zwanger was. Haar tweede kind, ook een jongetje, werd eind januari geboren. Tescu heeft twee baarmoeders.

Veranderingen in bloeddruk met de leeftijd

In het onderzoek naar hart- en vaatziekten van het Nederlands Tweeling Register (NTR) wordt vaak de bloeddruk gemeten. Dit gebeurt in het laboratorium op de Vrije Universiteit maar soms ook met draagbare meters in de thuissituatie. Bloeddruk is een belangrijke risicofactor voor het ontstaan en voortschrijden van aderverkalking, en het optreden van een hartinfarct, herseninfarct of hersenbloeding. Bij een langdurig te hoge bloeddruk, ook wel aangeduid als hypertensie, wordt daarom vaak bloeddrukverlagende medicatie voorgeschreven.

In het NTR-onderzoek gebruiken we altijd een automatische bloeddrukmeter omdat de metingen vaak enige malen binnen een korte tijd herhaald moeten worden. Automatische metingen hebben het voordeel dat ze zonder tussenkomst van een arts gedaan kunnen worden. Het is bekend dat mensen soms zo gespannen raken van een bloeddrukmeting bij de dokter dat hun bloeddruk flink kan stijgen. Dit noemt men ook wel "witte-jas hypertensie". De gemiddelde waarde van - bijvoorbeeld - drie automatische metingen gedurende tien minuten rustig zitten is hier veel minder gevoelig voor. De meest betrouwbare waarde verkrijgen we als mensen een dag lang met een draagbare bloeddrukmeter lopen die automatisch om het half uur een meting neemt.

In het NTR-onderzoek is tot dusverre bij een totaal van 1577 personen

uit 648 tweelingfamilies de bloeddruk gemeten in vijf verschillende onderzoeken, tussen 1986 en 2003. Dit waren de projecten van prof. Boomsma (1986), dr. Snieder (1994), dr. Posthuma (1999), dr. van den Berg (2001) en drs. Kupper (2003). Van deze tweelingen en hun broers en zussen zijn 431 mensen twee of meer keer door ons gemeten, soms met een tussenpose van wel vijftien jaar.

Het herhalen van de bloeddrukmetingen bij dezelfde mensen geeft ons belangrijke informatie: hoeveel gaat de bloeddruk omhoog met het ouder worden? Als iemand al op jonge leeftijd een bloeddruk heeft die aan de hoge kant is, hoe zit dat dan een aantal jaar later? Het blijkt dat 25% van de mensen die bij de eerste meting hoger zitten dan hun leeftijdgenoten bij de volgende metingen nog steeds hoger zitten. Maar liefst 75% van de mensen wisselt echter van plaats: wie bijvoorbeeld eerst hoog zat wordt laag en wie gemiddeld was wordt hoog. Allerlei omgevingsinvloeden lijken daarvan de oorzaak te zijn, met name werkstress, sport en roken.

Door de vergelijking van bloeddrukveranderingen in een-eiige en twee-eiige tweelingen en hun broers en zussen weten we, dankzij dit onderzoek, dat de stabiele component van de bloeddruk over de tijd geheel van erfelijke aard is. Omgevingsinvloeden

hebben dus wel een duidelijk effect op de bloeddruk maar dit effect is niet blijvend van aard. De erfelijke invloeden daarentegen zijn een leven lang merkbaar. Het herhaalde bloeddrukonderzoek bij dezelfde tweelingfamilies heeft inmiddels ook nog een tweede belangrijk resultaat opgeleverd. Tussen 15 en 45 jaar blijven het steeds dezelfde genen die van invloed zijn op de verschillen in bloeddruk tussen mensen.



In nieuw vervolgonderzoek gaan we deze bloeddrukgenen opsporen. Het doel daarbij is de exacte locatie van de bloeddrukgenen op een van de 23 chromosomen aan te wijzen. Zoals alle onderzoeken naar complexe eigenschappen geldt bij het zoeken naar de genen voor bloeddruk: "hoe meer deelnemers hoe beter". We hopen dus dat zo veel mogelijk tweelingfamilies zullen blijven deelnemen aan ons hart- en vaatziektenonderzoek. Op dit moment rijden conti-

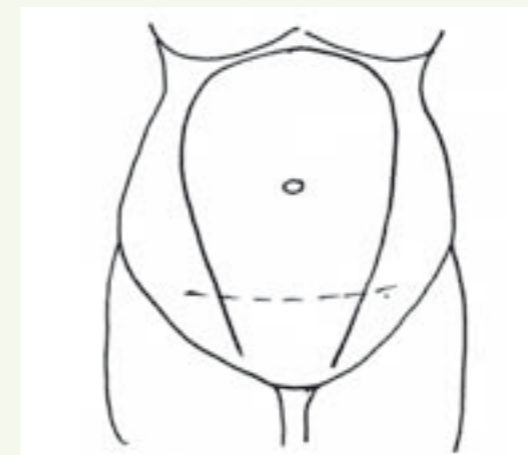
nu twee NTR-bussen door het hele land om bloedmonsters en erfelijke materiaal te verzamelen (zie het artikel elders in deze Twinfo), onder meer voor het bloeddrukonderzoek.

Begrip van de erfelijkheid van bloeddruk geeft wetenschappers een inzicht om nieuwe medicatie te ontwikkelen, maar ook om het gebruik van bestaande medicatie te verbeteren. We weten dat niet elk medicijn voor iedere

persoon even geschikt of werkzaam is. Soms duurt het zelfs even voor een arts weet welke medicatie het beste helpt bij een bepaalde persoon. Een goed begrip van de erfelijke aanleg kan artsen helpen sneller de juiste medicatie voor een persoon te bepalen. Het bovenbeschreven tweelingonderzoek draagt hier, voor wat betreft bloeddrukverlagende medicijnen, een steentje aan bij. ■

Wie is eigenlijk de eerstgeborene bij een keizersnede?

In onze vragenlijsten wordt vaak gevraagd wie nu de oudste van de tweeling is. Regelmatig wordt het NTR opgebeld door mensen die zich afvragen of de eerstgeborene van een tweeling bij een keizersnede ook de eerstgeborene zou zijn geweest bij een normale vaginale bevalling. Het antwoord daarop is, dat dit over het algemeen het geval is. Dr. Lambalk, gynaecoloog bij het VU Medisch Centrum, vertelt hier waarom dit zo is.



Er wordt nogal eens ten onrechte verondersteld dat bij een keizersnede de eerstgeborene degene is die bij een normale bevalling als tweede zou zijn gekomen. Dit misverstand komt wellicht doordat het niet voor iedereen duidelijk is hoe de keizersnede precies gaat. Men denkt dat de baarmoeder aan de voor- en bovenkant wordt opengemaakt; dan zou inderdaad het kind in tweede positie er als eerste uit komen. Het gaat echter anders. Allereerst opent de arts de huid overdors, zo laag mogelijk op een lijn ter plaatse van de bovenrand van een bikini. Dit wordt dan ook wel

de bikini-snede genoemd. Daarna komen we in de buikholte door de twee lange buikspieren in de lengte (dus van boven naar beneden) opzij te schuiven. Deze spieren worden dus heel gelaten en niet dwars doorsneden (wat veel mensen denken). Dan hebben we de baarmoeder bereikt. Die ziet er uit als een hele grote peer op zijn kop. In de baarmoeder maken we opnieuw een snee overdors, zo ver mogelijk naar beneden (de hals van de peer), bijna bij het schaambeentje. Die plek wordt het onderste baarmoederdeel genoemd en bevindt zich dicht bij de aansluiting van de baarmoeder met de vagina. Door die gemaakte opening gaan we met een hand naar binnen en halen het hoofdje (of de billen bij een stuitligging) tevoorschijn van het eerste kind wat al het dichtst bij de uitgang lag en die ook vaginaal als eerste zou zijn geboren. Als deze baby geboren is dan pakken we het tweede kind dat ook bij een normale bevalling als tweede zou zijn gekomen. Er is een speciale reden om het zo te doen. Met die zo laag mogelijke snee beschadigen we de baarmoeder het minst, en dat is belangrijk om een volgende keer veilig via de normale weg - d.w.z. vaginaal - te kunnen bevallen. Op de vraag wie van de tweeling het eerst geboren is kunt u dus altijd aangeven wie van de tweeling het eerst het levenslicht zag, ongeacht de wijze van bevalling. ■

"Wij doen met veel genoeg mee"

Bij het gezin Kruijt struikelt men over de tweelingen. Gert Kruijt is er een van een tweeling en Gert en Elly hebben samen ook tweelingzonen. Deze tweelingfamilie is inmiddels al zeer bekend met de onderzoeken van professor Boomsma. "Wij doen met veel genoeg mee", vertelt Gert Kruijt.

"We worden regelmatig 'bestookt' met vragenlijsten, we hebben meegedaan aan zogenaamde IQ-spelletjes, er is inmiddels twee keer bloed bij ons afgenomen en we hebben zelfs al eens met allerlei slangen en toeters aan ons hoofd een hersenscan laten doen." Nu is de familie Kruijt een echte veteranenfamilie op het gebied van tweelingenonderzoek. De meeste tweelingen krijgen immers alleen de vragenlijsten toegestuurd. Hierin staan vragen die te maken hebben met lichamelijke en psychische gezondheid. "Ze vragen je wel het hemd van het lijf", aldus Elly Kruijt. "Ik vind het heel waardevol dat ik een bijdrage kan leveren aan het onderzoek naar erfelijke factoren. Inmiddels hebben ze toch al het een en ander ontdekt. Hoe belangrijk deze onderzoeken zijn, blijkt wel uit het feit dat de Hartstichting een grote donatie geeft." ■

Uit: Perspectief nr.6, 2005

IVF-tweelingen

In 1978 werd de eerste IVF (in-vitrofertilisatie)-baby in Engeland geboren. Dit ging gepaard met veel publiciteit. Inmiddels zijn meer dan twintig jaar verstreken en is de toepassing van IVF ingeburgerd. In het NTR zien we bij de jonge tweelingen dan ook een opvallende trend over de afgelopen tien jaar: in 1990 was ongeveer vijf procent van de paren die werden aangemeld door hun ouders geboren na een IVF-behandeling; in 2000 was dit bijna twintig procent.

Een belangrijke vraag is hoe de ontwikkeling verloopt van kinderen die na een IVF-behandeling zijn geboren. Wij hebben gekeken naar de ontwikkeling van kinderen geboren na IVF-behandeling en kinderen die geboren zijn na een spontane zwangerschap. Uit het NTR hebben we een selectie gemaakt van een groep IVF- en niet-IVF-kinderen en

vervolgens hebben we deze twee groepen vergeleken met betrekking tot groei, motorische ontwikkeling en gedragsproblemen.

IVF en zwangerschap

Voordat we de gegevens over groei en ontwikkeling hebben bekeken hebben we de gegevens van moeder en zwangerschap vergeleken tussen de IVF- en niet-IVF-groep. Moeders van tweelingen die geboren worden na IVF blijken ouder te zijn, gemiddeld zo'n twee en een half jaar, dan moeders van niet-IVF-kinderen. Ook de vaders van IVF-tweelingen zijn ouder dan vaders van niet-IVF-tweelingen, maar het verschil is minder groot (vaders van niet-IVF-tweelingen zijn gemiddeld vijfendertig jaar en vaders van IVF-tweelingen zijn gemiddeld zesendertig jaar).

Verder blijkt dat meer dan helft van de niet-IVF-tweelingen al oudere broertjes en/of zusjes te hebben, terwijl slechts een op de vijf IVF-tweelingen al een ouder broertje en/of zusje heeft. IVF-tweelingen worden vaker te vroeg geboren. Ongeveer 32 procent van de niet-IVF-tweelingen wordt tussen de 32ste en 37ste week geboren, terwijl 36 procent van de IVF-tweelingen te vroeg wordt geboren. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat IVF zwangerschappen vaker de eerste zwangerschap van de moeder zijn. Na de geboorte liggen IVF-tweelingen iets langer in de couveuse dan niet-IVF-tweelingen. Toch rapporteren ouders van IVF-tweelingen niet vaker gezondheidsproblemen of geboortecomplicaties.

IVF en groei

Gemiddeld wegen tweelingen bij de geboorte bijna een kilo minder dan eenlingen. In het laatste gedeelte van de zwangerschap groeien tweelingen trager en daarnaast is de zwangerschapsduur bij tweelingen gemiddeld ruim drie weken korter dan bij eenlingen. Het geboortegewicht van IVF-tweelingen blijkt nog iets lager te zijn dan niet-IVF-tweelingen. Het is de vraag of deze verschillen toe te schrijven zijn aan de IVF-behandeling zelf; mogelijk speelt een kortere zwangerschapsduur een rol. De verschillen in gewicht en lengte tussen IVF- en niet-IVF-tweelingen verdwijnen wanneer de kinderen ouder worden: in de peuterschool zijn er vrijwel geen verschillen meer in gewicht en lengte.

IVF en motorische ontwikkeling

Belangrijke mijlpalen van de motorische ontwikkeling zijn de leeftijd waarop een kind kan rollen, zitten, kruipen, staan en lopen. Het blijkt dat de IVF- en niet-IVF-kinderen op dezelfde leeftijd motorische mijlpalen bereiken.

IVF en gedragsproblemen

De antwoorden van ouders en leerkrachten op een gedragsvragenlijst werden vergeleken tussen de IVF- en niet-IVF-groep. De vragenlijst bestond uit zo'n honderd vragen die verschillende gedragingen en eigenschappen van het kind aan de orde stellen. Voorbeeldvragen zijn:

'spreekt veel tegen of maakt ruzie' en 'kan niet stil zitten, onrustig, of overactief'. Door de antwoorden op de vragen samen te voegen, kunnen we voor elk kind een score bepalen voor angstig, teruggetrokken, agressief, of overactief gedrag. Als we kijken naar de antwoorden van de moeder zijn er geen verschillen in het aantal gedragsproblemen tussen IVF- en niet-IVF-tweelingen. Moeders rapporteren evenveel gedragsproblemen voor IVF- en niet-IVF-tweelingen. De antwoorden van de leerkrachten sluiten hierbij aan; ook uit de antwoorden van de leerkrachten blijkt het aantal gedragsproblemen niet te verschillen tussen IVF- en niet-IVF-tweelingen.

IVF en de CITO-toets

Hoewel we op dit moment slechts voor een klein aantal IVF-kinderen de CITO-gegevens hebben, kunnen we al voorzichtig concluderen dat IVF- en niet-IVF-kinderen het even goed doen op de CITO-toets.

Kortom, we kunnen concluderen dat de ontwikkeling van IVF-tweelingen gelijk is aan de ontwikkeling van niet-IVF-tweelingen, ook al hebben de IVF-tweelingen een iets lager geboortegewicht en een iets kortere zwangerschapsduur. ■

Langlopend onderzoek naar cognitie, gedrag en groei

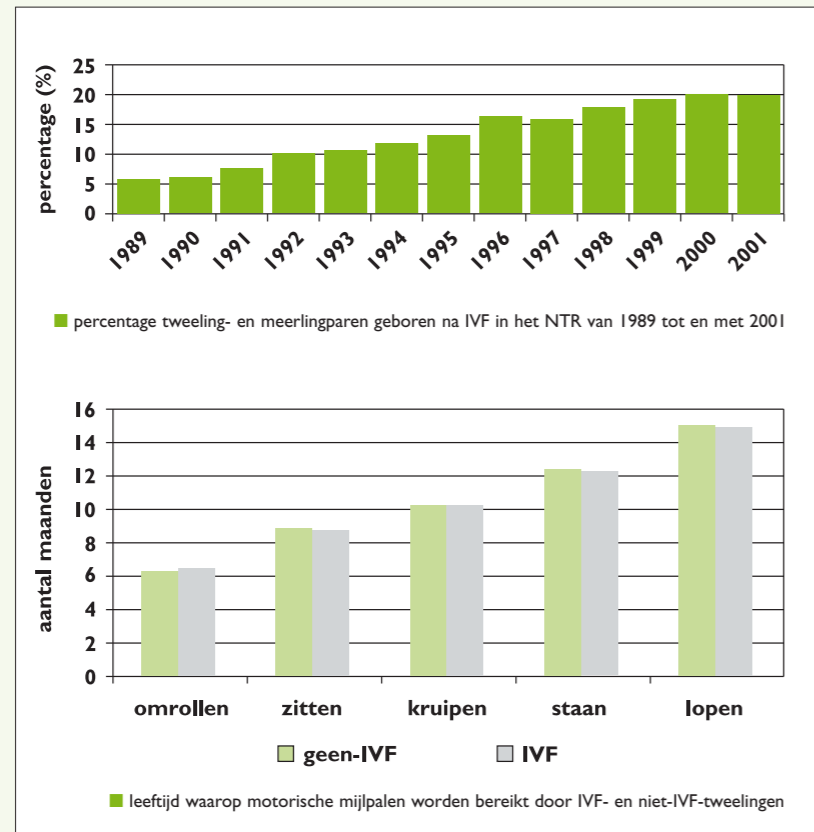
Een groepje NTR tweelingen doet al sinds hun 5e verjaardag mee aan onderzoek op de Vrije Universiteit naar cognitie, gedrag en groei. Nu zijn deze tweelingen bijna 18 jaar en doen ze dus al 13 jaar mee! Deze tweelingen worden gevraagd om weer te mee te doen en voor het eerst worden ook hun broers en zussen uitgenodigd. Elke familie komt een dag naar Amsterdam en wordt in de ochtend welkom geheten door een arts, die het medische gedeelte van het onderzoek leidt.

Bloeddruk, hartslag en ademhaling wordt gemeten en er wordt gekeken naar puberteitsontwikkeling. 18-jarige tweelingen blijken gemiddeld net zo lang zijn als andere jongeren van hun leeftijd in Nederland. Tweelingen zijn gemiddeld kleiner dan eenlingen bij de geboorte, maar op 18-jarige leeftijd hebben ze dit verschil dus ingehaald. Na de lunch vindt

het tweede deel plaats. Er worden allerlei taakjes gedaan om cognitieve processen als geheugen en aandacht te meten. Als in de pauze halverwege de middag iedereen weer bij elkaar komt, hoor je: "Vond jij het ook zo moeilijk die cijferreeksen achterstevoren op te noemen?", "Wist jij wie de schilder is van dat kunstwerk?". Na thee en wat lekkers wordt de laatste serie tests gedaan: zoveel mogelijk artikelen van een boodschappenlijst opnoemen en een berucht moeilijke geheugentaak. Dit soort cognitieve vaardigheden blijkt vrij stabiel te blijven tijdens de puberteitsontwikkeling. Tweelingen die op 12-jarige leeftijd goed waren in geheugen- of verbale tests doen het vaak op 18-jarige leeftijd nog steeds goed. Wel zijn duidelijke sekseverschillen te zien. Zo zijn meisjes beter in de verbale taken, terwijl jongens beter zijn in het beantwoorden van algemene kennisvragen.

Dan komt een einde aan de testdag, iedereen wordt nog snel op de foto gezet. Dat is leuk voor later: al die foto's van tweelingen met blonde staartjes op 10-jarige leeftijd, uitgegroeid tot jonge volwassenen die zelfbewust de camera in kijken! We zijn ongeveer halverwege met dit onderzoek. We hopen op de enthousiaste deelname van zoveel mogelijk 18-jarigen en willen iedereen die tot nu heeft meegedaan heel hartelijk bedanken! ■

■ Eelko, Esmee en Jorik





Alleen de voorletter verschilt bij ons

Ze zijn getrouwd met twee broers, wonen al 48 jaar vlak naast elkaar, gaan altijd samen op vakantie en kopen onafhankelijk van elkaar ook wel eens dezelfde kleren. De tweeling Ge en Ali van Koolbergen-Ham uit Weesp vierde zaterdag haar tachtigste verjaardag, compleet met burgemeester Chris Hofkamp en dweilorkest

"We wisten van niets", zegt Ali nadat ze voor verschillende foto's geposeerd heeft. "Dinsdag is onze echte verjaardag, maar we gaan vanavond met alle kinderen en kleinkinderen uit eten bij de Chinees. Overdag hadden we niets gepland, staat ineens de hele familie op de stoep. En toen zag ik ook nog de burgemeester aankomen." De Weesper zussen leerden al op jonge leeftijd hun toekomstige mannen kennen. Hun ouders kenden elkaar van de kerk en de jongens kwamen de zussen vaak ophalen om bij hen in de tuin te spelen. De vriendschap ging later over in liefde, maar ze trouwden niet op dezelfde dag. In 1957 bouwden ze samen twee woningen onder een dak in de Rembrandt van Rijnstraat in Weesp. Ali: "Wij hadden in die tijd telefoon, Ge niet. Op een gegeven moment was ik het roepen zo zat dat we een luik in allebei de woonkamers hebben laten maken waar het snoer doorheen kon. Later kropen onze kinderen er doorheen. Zag ik de voetjes en Ge de koppies. We hadden ook een gezamenlijke tuin."

Uiterlijk lijken Ali en Ge niet op elkaar. "We zijn een twee-eiige tweeling en ook onze karakters verschillen. Mijn zus is wat ernstiger", lacht Ali. "Maar we kopen wel eens dezelfde dingen. Zo had ik een keer een hele mooie broek gekocht en drie weken later had zij hem ook, terwijl we dat niet van elkaar wisten." Ge: "Op papier is het enige verschil tussen ons onze voorletter. We moeten dan ook altijd oppassen in het ziekenhuis met bloedprikken. Het ziekenhuis heeft achter onze namen ook heel groot staan; tweeling." Elf jaar geleden verhuisden ze allebei naar de Aetsveldselaan. "Nu wonen we boven elkaar", zegt Ge. "We hebben geloot wie waar kwam te wonen. Het is weliswaar maar één trap, maar we bellen heel veel. En iedere ochtend drinken we om tien uur koffie met z'n vieren."

Bron: De Gooi- en Eemlander, 11 juli 2005

Foto: Ton Kastermans