



TWINFO

Twinfo
nr 17
september
2004

Informatie-bulletin van het nederlands tweelingen register

Inhoud

2	Sport, Bewegen en Gezondheid
3	Cholesterol
4	Genen die cholesterolgehalte beïnvloeden
5	Geboortegewicht en hart- en vaatziekten
6	Groeiagrammen voor tweelingen in de peutersjij
7	Taalontwikkeling bij tweelingen
8	Aankondiging: Grootchalige bloedverzameling
9	Nieuwe en lopende onderzoeken bij het Nederlands Tweelingen Register
10	Rookgedrag en rookverslaving
11	Hartslag en hartslagvariabiliteit
12/13	Tweetjes
14	Tweelingen & muziek
14/15	Waarom kinderen later leren lopen
	Achterop
	Een tweelingverhaal uit de praktijk



■ Steeds vaker vragen wij naast de tweeling ook hun eventuele broers en zussen om mee te werken aan ons onderzoek. Bij de familie Bolks was dit dan ook het geval. Naast de tweeling Kristel en Jorien deed ook hun zus Lineke mee.

Geachte lezer,

Via onze Twinfo informeren wij u jaarlijks over de voortgang in het wetenschappelijke tweelingonderzoek in Nederland. Dit Nederlandse onderzoek is wereldwijd uniek. Veel tweelingen en hun ouders, hun broers en zussen en hun partners werken er al sinds de oprichting van het Nederlands Tweelingen Register (NTR) aan mee.

In de Twinfo treft u dit jaar veel informatie over onderzoek naar hart- en vaatziekten aan. Een aantal risicofactoren voor het ontstaan van hart- en vaatziekten is bekend: overgewicht, een hoge bloeddruk en een hoog cholesterolgehalte. Dit zijn wat wordt genoemd de "klassieke" risico-factoren. Ook roken en weinig bewegen verhogen het risico op hart- en vaatziekten. Uit het NTR onderzoek blijkt dat, net als bij de klassieke risicofactoren, erfelijke aanleg in belangrijke mate bepaalt hoeveel mensen bewegen en hoeveel ze roken. Een misschien minder bekende risico-factor is geboortegewicht. Een laag geboortegewicht hangt samen met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten als het lage geboortegewicht een gevolg is van groei problemen tijdens de zwangerschap. Tweelingen worden klein geboren, maar in hun geval is de groeivertraging een gevolg van "ruimteproblemen" in de baarmoeder. De meeste tweelingen halen hun groeiachterstand in tijdens de eerste levensjaren. In deze Twinfo kunt u lezen hoe met de groeigegevens verzameld door het NTR nu voor het eerst groei diagrammen zijn gemaakt speciaal voor de Nederlandse tweelingen.

Ook treft u in deze Twinfo een overzicht aan van alle lopende en nieuwe onderzoeken. Lopende onderzoeken zijn de bekende onderzoeken met vragenlijsten. Deze blijven de basis vormen voor het NTR onderzoek. Een groot nieuw project dat dit jaar van start is gegaan, is de bloed-

verzameling voor onderzoek naar erfelijke invloeden op lichamelijke en geestelijke gezondheid. Voor dit onderzoek rijdt een aantal verpleegkundigen, geassisteerd door NTR onderzoekers, 's morgens vroeg naar alle delen van Nederland. Ze bezoeken familieleden die ermee hebben ingestemd een bloedmonster af te staan voor onderzoek. Zo worden families bezocht waarin bijvoorbeeld veel migraine voorkomt, waarin veel vrouwen moeder zijn van een twee-eiige tweeling of waarin broers en zussen voorkomen die erg veel of juist erg weinig op elkaar lijken in lengte en gewicht. Ook worden alle families bezocht die ooit eerder hebben meegedaan aan cardiovasculair onderzoek (bijvoorbeeld onderzoek naar bloeddruk, cholesterol of hartslag).

Tenslotte: helaas komt nog steeds een deel van de post die we versturen, waaronder de Twinfo, onbesteld retour. Bent u verhuisd, of gaat u dit binnenkort doen, geef het aan ons door. Ook als uw telefoonnummer verandert, stellen we het op prijs dit van u te horen.

Graag bedanken we alle instellingen en fondsen die het NTR onderzoek mogelijk hebben gemaakt. Dit zijn onder andere de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), de Europese commissie in Brussel, de Amerikaanse organisatie voor onderzoek naar gezondheid (NIH: National Institute of Health), de Nederlandse Hartstichting en het College van Bestuur van de Vrije Universiteit. Bovenal willen de onderzoekers van het Nederlands Tweelingen Register u allen zeer hartelijk bedanken voor uw medewerking aan het onderzoek. Ze hopen van harte dat ze ook het komende jaar op uw medewerking mogen rekenen.

Prof.dr. Dorret I. Boomsma

Sport, Bewegen en Gezondheid

In het Nederlands Tweelingen Register doen we onderzoek naar de mogelijke oorzaken van verschillen in de lichamelijke activiteit van de jong volwassen Nederlandse bevolking. Werk, school, huishoudelijk werk en wandelen en fietsen zijn de belangrijkste vormen van lichamelijke activiteit. Voor de meeste jongeren volstaan deze activiteiten echter niet voor het verbeteren of handhaven van lichamelijke fitheid (conditie, kracht, lenigheid en coördinatie).

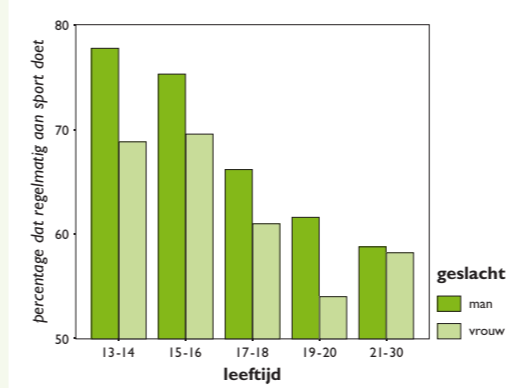
Om de fitheid te verbeteren zijn ze aangewezen op regelmatige sportbeoefening. In de vragenlijsten die we sinds 1991 om de twee jaar opsturen vragen we u op te geven welke sport(en) door u worden beoefend. Daar hoort sport in clubverband bij, maar natuurlijk ook regelmatig hardlopen, zwemmen of bezoek aan sportschool en fitnesscentrum. Uit de gegevens van 5 lijsten (een periode van tien jaar) berekenden we het

percentage personen dat met voldoende inspanning aan sport doet. "Sporten met voldoende inspanning" betekent dat gedurende zestig minuten per week voldoende intensief wordt gesport. Dat wil zeggen dat door het sporten tenminste viermaal de hoeveelheid energie wordt opgeemaakt door het sporten die het lichaam in rust al verbruikt.

De percentages sporters volgens deze definitie staan in figuur 1 weergegeven. Twee dingen vallen op. Er is een groep van ongeveer 20% van de jongeren die nooit aan sport doen. Ten tweede valt op dat tussen het 15° en 20° levensjaar ongeveer 15% van de jongeren stopt met sporten. Wat zijn de oorzaken? Waarom beginnen sommigen nooit met sporten, waarom stoppen sommige sporters, en -even belangrijk- waarom blijven andere sporters

doorgaan? In het kader van haar proefschrift heeft Janine Stubbe de eerste aanzet tot het beantwoorden van deze vragen gegeven. Ze vergeleek het sportgedrag van eenenige tweelingen met het sportgedrag van twee-eiige tweelingen en hun broers en zussen. Tot 16 jaar vond ze een grote gelijkheid in het sportgedrag van kinderen in dezelfde familie. Daarbij was opvallend dat de eenenige tweelingen niet meer op elkaar leken dan twee-eiige tweelingen. Dit suggereert dat tot deze leeftijd de gezinsomgeving een belangrijke rol speelt in het sportgedrag. Zowel de ouders die het sporten van hun kinderen kunnen aanmoedigen als de scholen en buurtkinderen maken deel uit van de omgeving van het gezin. Als veel vrienden en vriendinnen van school of uit de buurt elke zaterdag naar de sportvelden afreizen zal het

eigen sportgedrag waarschijnlijk ook toenemen. Rond het zestiende levensjaar (bij meisjes iets later) verandert het patroon van invloeden op het sportgedrag echter sterk. De gezinsomgeving die eerder zo belangrijk was, speelt nu geen rol meer in het verklaren van de verschillen in sportgedrag tussen personen. Als één van de twee sport bij een eenenig tweelingpaar is de kans dat de ander ook sport ongeveer 50%. Bij twee-eiige tweelingen is die kans echter nog maar slechts 25%. Het relatieve verschil in gelijkheid van eenenige en twee-eiige tweelingen komt precies overeen met het verschil in genetische gelijkheid dat tussen beide typen tweelingen bestaat. Kortom, bij het begin van de volwassenheid blijkt sportgedrag dus vooral een kwestie van erfelijke aanleg te zijn.



figuur 1: percentage sporters

Het percentage sporters onder jongeren en jongvolwassenen, uitgesplitst naar geslacht. Sporters zijn personen die met voldoende inspanning aan sport doen, waarbij de verplichte uren schoolgymnastiek zijn niet worden meegerekend.

Stimulering van het sportgedrag van jongeren moet zich in de eerste plaats richten op de ouders, die met hun inzet en steun een belangrijke rol lijken te spelen. Daarnaast lijkt een goed rendement mogelijk van school- en buurtgebonden programma's om bewegen bij jongeren aan te moedigen: wat vrienden en vriendinnen doen is nu eenmaal heel belangrijk op deze leeftijd. Vanaf de jonge volwassenheid gaat de erfelijke aanleg een veel grotere rol spelen. Waarom is dat zo? Is er een te grote selectie op talent in plaats van op sport- en spelplezier op de clubs, of spelen persoonlijkheidseigenschappen als zelfdiscipline en spanningsbehoefte een doorslaggevende rol? Grootschalige interventie moet zich door kennis laten sturen. Om die reden stonden in de laatste vragenlijst die aan volwassen tweelinggezinnen is rondgestuurd het sportgedrag en de fac-

toren die dit kunnen beïnvloeden centraal. Inmiddels hebben meer dan 8000 ouders, tweelingen, broers, zussen en partners de lijst aan ons teruggestuurd. Met deze gegevens hopen we definitief greep te krijgen op de factoren die het sportgedrag in Nederland beïnvloeden.

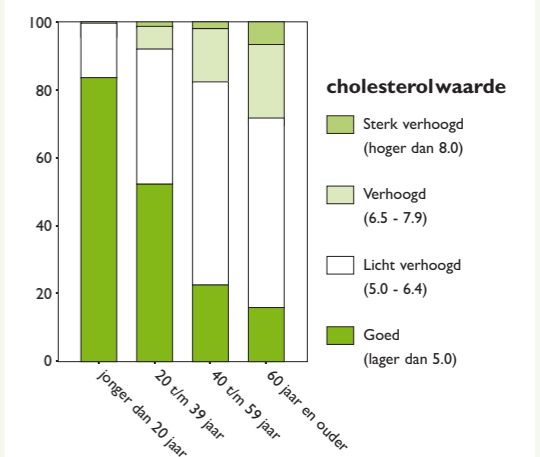
Cholesterol

Cholesterol is een vetachtige stof die het lichaam nodig heeft als bouwstof voor lichaamscellen en hormonen. Zonder cholesterol kan het lichaam niet functioneren, maar teveel cholesterol is schadelijk. Het cholesterolgehalte wordt gemeten in bloed en wordt uitgedrukt in millimol per liter (mmol/l). Bij een waarde hoger dan 5 is er sprake van een verhoogd cholesterolgehalte. Vaak wordt ook het HDL-cholesterol gemeten om daarmee de verhouding totaal cholesterol/HDL te berekenen. Dat is een betere voorspeller voor het krijgen van hart- of vaatziekten dan alleen het cholesterol.

terliggende organen, bijvoorbeeld het hart of de hersenen, te weinig of helemaal geen bloed meer. Een hartinfarct, een beroerte of een andere vaatziekte kunnen dan het gevolg zijn. Deze informatie is afkomstig van de Nederlandse Hartstichting: www.hartstichting.nl.

In de onderstaande grafiek ziet u cholesterolgegevens afkomstig uit een viertal onderzoeken van het NTR. Per leeftijdsgroep is aangegeven welk percentage mensen een goed, licht verhoogd, verhoogd of sterk verhoogd cholesterolgehalte had. Duidelijk is dat naarmate mensen ouder worden, de kans op een verhoogd cholesterolgehalte toeneemt. Van de jongeren onder de 20 jaar had nog ruim 80% een goed cholesterolgehalte, terwijl dit percentage voor mensen van 60 jaar en ouder onder de 20% ligt.

Het cholesterolgehalte kan te hoog zijn door het eten van veel verzadigd vet, het eten van veel cholesterolrijke voedingsmiddelen of een te hoog lichaamsgewicht, maar ook door erfelijke aanleg zoals u elders in deze Twinfo kunt lezen. Van een te hoog cholesterolgehalte merkt u zelf niets, maar een verhoogd cholesterolgehalte kan op den duur het dichtslibben van de slagaders tot gevolg hebben. Hierdoor krijgen de ach-



figuur 2: cholesterol

Colofon

Redactie:

mw. N. Stroo
prof. dr. D.I. Boomsma
prof. dr. J.C.N. de Geus
dr. A.H.M. Willemsen
dhr. M. Verburgh

Met bijdragen van

prof. dr. J.C.N. de Geus
prof. dr. D.I. Boomsma
dr. A.H.M. Willemsen
dr. D. Posthuma
dr. E.J.C.M. Mulder
drs. H.M. Kupper
drs. J.M. Vink
dr. R. IJzerman
drs. M. Roelinck
dr. M. Beekman
dr. M. Bartels
drs. R.A. Hoekstra

Secretariaat

Liza Lacet
Natascha Stroo
Michiel Verburgh
Vrije Universiteit, Afdeling
Biologische Psychologie
Van der Boechorststraat 1
1081 BT Amsterdam
tel: 020-4448792
email: ntr@psy.vu.nl
website:
www.tweelingenregister.org



Genen die cholesterolgehalte beïnvloeden

proefschrift Marian Beekman

Hart- en vaatziekten zijn de meest voorkomende doodsoorzaak in Westerse landen. De hoofdoorzaak van hart- en vaatziekten is de ophoping van vetten in de wand van slagaders in combinatie met een ontstekingsreactie. Dit proces wordt aderverkalking genoemd.



■ Marian Beekman

Vetten zoals cholesterol en triglyceriden zijn niet oplosbaar in water. Daarom worden ze door het bloed getransporteerd in bolletjes die lipoproteïnen heten.

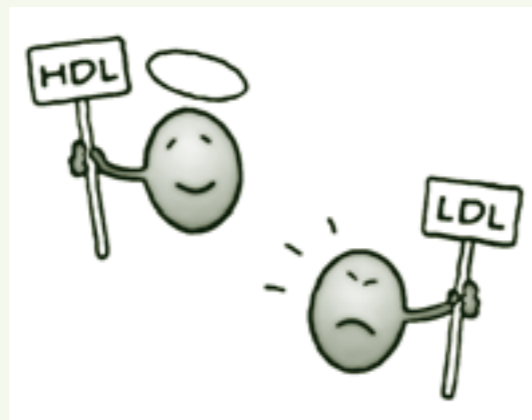
Er zijn lipoproteïnen die vet van de lever naar de spieren en organen brengen (LDL-deeltjes) en lipoproteïnen die het overtollige vet weer terug brengen naar de lever (HDL-deeltjes). Cholesterol dat vervoerd wordt door LDL-deeltjes (LDL-cholesterol) wordt ook wel het "slechte" cholesterol genoemd, terwijl cholesterol dat wordt vervoerd door HDL-deeltjes (HDL-cholesterol) het "goede" cholesterol is. De voornaamste risicofactoren voor de ontwikkeling van aderverkalking zijn verhoogde gehalten in het bloed van het slechte cholesterol, en verlaagde gehalten in

het bloed van het goede cholesterol. De gehalten van deze vetten in het bloed zijn dus een belangrijke voorbode van hart- en vaatziekten.

Marian Beekman heeft onderzocht welke factoren een invloed hebben op verschillen tussen mensen in cholesterolgehalte. Hiervoor onderzocht zij een groep Nederlandse tweelingen van het NTR en een groep Zweedse en Australische tweelingen. Het bleek dat slechts een klein deel van de verschillen in cholesterolgehalten verklaard kan worden door de invloed van de omgeving en juist een groot gedeelte door de erfelijke aanleg.

Om te onderzoeken welke genen die verschillen in de cholesterolgehalte veroorzaken, heeft Marian Beekman 10 chromosomen onderzocht. Ze vond sterk bewijs dat op chromosoom 19 een gen ligt dat de hoeveelheid LDL-cholesterol beïnvloedt. Het stuk chromosoom, waar dit cholesterol-gen zou moeten liggen, bevat ongeveer 300 genen. Het aantal van 300 genen lijkt misschien

groot, maar als op de 10 onderzochte chromosomen ongeveer 15.000 genen liggen, dan kan van 14.700 genen gezegd worden dat ze waarschijnlijk geen invloed hebben op de hoogte van de cholesterolgehalten in mensen. Dit perkt de verdere zoektocht naar het LDL-cholesterol-gen dus enorm in. Het onderzoek wordt ondertussen al voortgezet: de andere chromosomen worden onderzocht en we gaan proberen het LDL-cholesterol-gen op chromosoom 19 te identificeren. Identificatie van dit gen en de andere genen die invloed hebben op cholesterolgehalten kan uiteindelijk een belangrijke bijdrage leveren aan preventie van hart- en vaatziekten. ■



Geboortegewicht en hart- en vaatziekten

proefschrift Richard IJzerman

In bevolkingsonderzoek is gevonden dat een laag geboortegewicht een iets groter risico op hart- en vaatziekten geeft.

Hierbij denkt men dat het een laag geboortegewicht een teken is van een verminderde groei in de baarmoeder, waardoor organen niet helemaal optimaal zijn aangelegd. Daardoor kan op latere leeftijd ziekte ontstaan.

Er is echter een andere tweede verklaring mogelijk. Er kunnen erfelijke factoren zijn die de optimale groei in de baarmoeder hinderen maar tevens op latere leeftijd het risico op ziekte beïnvloeden. In dat geval is het verband tussen geboortegewicht en latere ziekterisico een kwestie van aanleg.



■ Richard IJzerman

Om de oorzaak van het verband tussen geboortegewicht en ziekte te kunnen onderzoeken wordt bij deelnemers van het Nederlandse Tweeling Register regelmatig gevraagd naar hun geboortegewicht. Dat is vaak geen eenvoudige vraag. Hoeveel volwassen mensen weten hun geboortegewicht uit hun hoofd? Met behulp van geboortekaartjes, geboortetegeltjes en natuurlijk de informatie van moeder en vader worden gelukkig vaak toch betrouwbare gegevens verkregen.

In het onderzoek van Richard IJzerman werden geboortegewicht, bloeddruk, cholesterol, bloedsuikergehalte en de hartprestatie gemeten.

Een eerste belangrijke bevinding is dat al deze risicofactoren niet slechter zijn bij tweelingen dan bij eenlingen, ondanks het verschil in geboortegewicht van bijna een kilo! Dat tweelingen gemiddeld een lager geboortegewicht hebben is dus geen teken van verminderde groei in de baarmoeder door ongunstige omgevingsinvloeden. Het is een natuurlijke aanpassing aan de tweelingzwangerschap.

Toch bestaan er tussen tweelingparen onderling ook grote verschillen in geboortegewicht en zijn er zelfs binnen paren soms grote verschillen te vinden. Zie je nu, net als voor eenlingen, ook bij tweelingen een relatie tussen geboortegewicht en risicofactoren voor hart- en vaatziekten? Inderdaad, de tweelingparen die erg licht waren bij de geboorte hadden ook op latere leeftijd de hoogste bloeddruk en de lichtste baby van het paar had een iets hogere bloeddruk dan de zwaarste baby van het paar. Er bestond echter een

opvallend verschil in uitkomst tussen de eeneiige en twee-eiige tweelingen.

Bij de twee-eiige tweelingen was degene met het laagste geboortegewicht gemiddeld ook degene met de hoogste bloeddruk. Bij eeneiige tweelingen was er echter helemaal geen verschil in bloeddruk tussen degene met het hoogste geboortegewicht en degene met het laagste geboortegewicht. We kunnen hieruit opmaken dat het verschil in genetische factoren tussen twee-eiige tweelingen (gemiddeld delen ze maar 50% van hun genen) de oorzaak is van het verband tussen geboortegewicht en bloeddruk! Als er geen genetisch verschil is, zoals bij de eeneiige tweelingen, dan bestaat het verband niet langer.

Hetzelfde werd gevonden voor het verband tussen geboortegewicht en LDL-cholesterol (het "slechte" cholesterol). Een ander patroon was te zien voor het verband van geboortegewicht met de weefselgevoeligheid voor insuline (hoe hoger, hoe beter) en HDL-cholesterol (het "goede" cholesterol). Hier spelen omgevingsinvloeden op de groei tijdens de zwangerschap wel degelijk een aantoonbare rol. Verbetering van de groei in de baarmoeder zou dus mogelijk een gunstige invloed op deze eigenschappen kunnen hebben en daarmee de kans op latere ziekten kunnen verkleinen. ■

■ Elise en Anne Buitenhuis



Groeiagrammen voor tweelingen in de peutertijd

Tweelingen zijn tijdens de peutertijd vaak kleiner dan "eenlingen". Deze groeiachterstand wordt veroorzaakt door de kortere duur van tweelingzwangerschappen en de verminderde groeisnelheid tegen het eind van de zwangerschap.

Dit heeft als gevolg dat het gemiddelde geboortegewicht voor tweelingen bijna een kilo minder is dan dat van eenlingen.

Halen tweelingen deze achterstand in? De afgelopen 15 jaar hebben ouders van pasgeboren tweelingen de groeigegevens van hun kinderen over de eerste 2,5 jaar opgestuurd aan het NTR.

We vroegen de ouders de groeigegevens zoals de consultatiebureau's die opschrijven in het "groene" boekje over te schrijven op de vragenlijsten van het NTR.



■ Meike en Sanne, twee jaar en negen maanden

Bij de meeste kinderen zijn tijdens de eerste 2,5 jaar van hun leven tussen de 9 en 12 metingen verricht. Hierbij valt op dat kinderen bij wie de groei achterblijft, vaker naar het consultatie-bureau gaan voor een extra bezoekje.

Met behulp van de groeigegevens van de consultatiebureau's is nu voor het eerst de groei van Nederlandse tweelingparen onderzocht. In het eerste half jaar behoren tweelingen gemiddeld tot de kleinste en lichtste 10% van alle Nederlandse kinderen. Een jaar later zitten ze bij de lichtste en kleinste 25%. En nog een jaar later, wanneer de tweelingen een leeftijd van tussen de 1,5 en 2,5 jaar hebben, is dit al

gestegen naar de lichtste en kleinste 35%.

Om het gewicht ten opzichte van lengte te bekijken (je bent uiteraard zwaarder als je langer bent) wordt vaak de zogenaamde Body Mass Index (BMI) gebruikt. Dit is het gewicht (in kilo's) gedeeld door de lengte (in meters) in het kwadraat. Dus een kind van 20 kilo dat 1,20 meter lang is heeft een BMI van 13,8 (namelijk 20 gedeeld door 1,44). Tweelingen wijken minder af voor BMI dan ze doen voor lengte en gewicht. Het eerste half jaar is er nog een achterstand in BMI, waarna het verbetert. Bij een leeftijd van 2 jaar is het BMI van tweelingen gelijk aan dat van eenlingen.

Ongeveer de helft van de verschillen tussen een- en tweelingen gedurende de eerste 1,5 jaar is toe te schrijven aan de kortere zwangerschapsduur van tweelingen. Tussen de 1,5 en 2,5 jaar is dit verschil gereduceerd tot ongeveer een derde. Voor het eerst zijn nu groeiagrammen voor lengte, gewicht en BMI voor tweelingen in de peutertijd gemaakt. Deze worden binnenkort gepubliceerd in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde. ■

Taalontwikkeling bij tweelingen

Hoewel taalproblemen bij tweelingen niet onvermijdelijk zijn, bestaat er wel een wat grotere kans dat bij tweelingen de taalontwikkeling moeilijkheden oplevert.

De taalontwikkeling van een tweeling komt vaak wat later op gang dan bij eenlingen. Bij de meeste kinderen herstelt dit zich later vanzelf en op de basisschoolleeftijd is de achterstand al zo miniem, dat deze te verwaarlozen is. Ouders maken zich soms zorgen over het laat op gang komen van het spreken bij hun tweeling, maar dit is vaak helemaal geen teken van mindere intelligentie. Vaak hebben de kinderen samen een soort geheimspraak en kunnen ze prima met elkaar communiceren, zodat de noodzaak van het aanleren van de taal minder is; ze hebben immers elkaar!

Over het algemeen spreken meisjes sneller dan jongens en bij een twee-eiige tweeling, waarvan de één een jongen en de ander een meisje is, zal het meisje soms maanden eerder spreken dan de jongen,

zonder dat daarbij van een afwijking sprake is.

We moeten onderscheid maken tussen "taalachterstand" en "taalstoring". Taalachterstand zal zich oplossen als de kinderen aandacht krijgen en er veel geoefend wordt met het aanleren van taal. Een taalstoring verdwijnt niet met aandacht en oefening. Hoe die ontstaat is niet duidelijk. Vroeger dacht men vaak dat een laag geboortegewicht of een vroeggeboorte daarvan de oorzaak was, maar daarvoor is nooit een sluitend bewijs gevonden.

Tegenwoordig denkt men dat een erfelijke aanleg van belang is, omdat in bepaalde gezinnen ook de andere kinderen of een van de ouders een taalstoring hebben en het bij een-eiige tweelingen vaker voorkomt dan bij twee-eiige tweelingen. Ook autisme,

verwaarlozing en doofheid kan een oorzaak zijn. Daarom is men tegenwoordig heel snel met het controleren op doofheid bij baby's.

Taalachterstand bij een tweeling kan verschillende oorzaken hebben. Een vaak voorkomende reden is dominantie van het ene kind over het andere. De "haantje de voorste" neemt al gauw het woord; de achterblijvende kan daar niet tegenop of vindt het wel makkelijk en doet er het zwijgen maar toe. Een ander punt van aandacht is dat de taalontwikkeling bij een tweeling anders kan verlopen dan bij een "eenling". De communicatie van een moeder met haar baby is altijd een situatie van één op één. Bij een tweeling doen er altijd drie mee. Wat betreft het sociale aspect van het spreken, kan een tweeling dus verder zijn dan een "eenling" van dezelfde leeftijd. De tweeling heeft meer gelegenheid dialogen te oefenen.

Ouders kunnen heel veel dingen doen om taalachterstand bij hun tweeling te voorkomen of tot een minimum te beperken. Zo is af en toe alleen met één kind optrekken goed voor het ontwikkelen van een eigen identiteit van het kind, maar het is zeker ook goed voor de taalontwikkeling. Als de moeder met één kind communiceert, móet het kind antwoorden, met twee kinderen kán er een antwoorden, de noodzaak is er echter niet; de ander kan toch

ook antwoorden. Zeker bij dominantie van het ene kind over het andere moeten de ouders hierop bedacht zijn. Een goed hulpmiddel daarbij is bij een vraag de naam van het kind te noemen. Duidelijk spreken tot ieder kind afzonderlijk, veel voorlezen, liedjes zingen: al deze dingen zullen ertoe bijdragen dat de kinderen de taal onder de knie krijgen. In geval van duidelijke dominantie van het ene kind over het andere is het verstandig om de leerkracht op school te vragen de kinderen in verschillende werkgroepjes te plaatsen, zodat beiden gedwongen zijn met andere kinderen te communiceren en zich niet achter het broertje of zusje kunnen verschuilen. Mochten er ondanks deze maatregelen toch taalproblemen blijven bestaan, of is er sprake van een taalstoring, dan kan alsnog spraakles worden overwogen, wat meestal goede resultaten geeft, maar in de meeste gevallen zullen de kinderen rond zeven á negen jaar geen achterstand meer vertonen en de kans is groot dat ze de ouders "de oren van het hoofd kletsen"! ■

Marycke Roelink studeerde aan de Vrije Universiteit af in de Pedagogische Wetenschappen. Voorheen was zij werkzaam als docente Psychologie aan diverse opleidingen voor verpleegkundigen. Momenteel schrijft zij diverse artikelen voor enkele tijdschriften.



■ Anne en Fleur Swank

Aankondiging:

Grootschalige bloedverzameling voor het onderzoek naar genetische invloeden op lichamelijke en geestelijke gezondheid

Sinds 1991 wordt bij de volwassen tweelingen en hun familieleden die bij het NTR staan ingeschreven informatie verzameld over de lichamelijke en geestelijke gezondheid.

Het merendeel van de gegevens wordt verkregen via de vragenlijsten die het NTR elke 2 tot 3 jaar verstuurt. Daarnaast nemen tweelingen en bijvoorbeeld hun broers en zussen soms ook deel aan andere onderzoeken, bijvoorbeeld naar bloeddruk, migraine, stemmingstoornissen of aandacht en geheugen.



Tot nu toe hebben meer dan 20.000 personen meegedaan aan één of meerdere van deze studies naar lichamelijke en geestelijke gezondheid. Uit de resultaten is duidelijk gebleken dat het risico voor hart- en vaatziekten, migraine, depressie en angststoornissen voor een deel van genetische oorsprong is. Maar ook verschillen tussen mensen in lichaamsgewicht of lichaamslengte en

verschillen in aandacht- en geheugenfuncties kunnen grotendeels worden verklaard door verschillen in erfelijke aanleg. Het doorlopende vragenlijstonderzoek zal in de toekomst ook antwoord geven op nieuwe vragen zoals "Worden genetische factoren belangrijker naarmate mensen ouder worden?".

Nu we weten dat erfelijke aanleg een rol speelt bij verschillen tussen mensen in ziekte en gezondheid kunnen we proberen te achterhalen welke delen van het menselijk genetische materiaal (DNA) betrokken zijn bij verschillende gezondheidsaspecten. Daarvoor is DNA nodig van de personen die vragenlijsten hebben ingevuld of hebben deelgenomen aan specifieke studies naar cholesterol, bloeddruk, aandacht of geheugen. In het DNA kunnen zogeheten "merkers"

worden bepaald. Merkers zijn stukken DNA waarvan de positie op één van de 23 chromosomen bekend is, bijvoorbeeld dankzij het grote internationale Humane Genoom Project. We vergelijken de overeenkomst tussen familieleden in deze merkers met de overeenkomst tussen familieleden in de gegevens uit de vragenlijsten en eerdere onderzoeken. Zo kunnen we bepalen welke stukken DNA waarschijnlijk genen bevatten die de gezondheid beïnvloeden. Als die stukken gevonden zijn, kunnen we zeggen op welke chromosomen bijvoorbeeld genen liggen die de bloeddruk beïnvloeden.

Het NTR is zojuist een grootschalige studie gestart, waarbij meer dan 8.000 mensen worden uitgenodigd om een bloedmonster te geven. De bloedmonsters wor-

den naast DNA-onderzoek ook gebruikt om cholesterolgehalten te bepalen. Het cholesterolgehalte is een belangrijke maat voor de gezondheid (zie ook de artikelen over cholesterol op pagina 3 en 4) en de deelnemers zullen, indien gewenst, hun uitslag thuisgestuurd krijgen. Om de belasting voor de deelnemers zo laag mogelijk te houden, zal een team van verpleegkundigen ze thuis bezoeken. Gedurende de komende twee jaar zullen zij in twee VU-busjes door het hele land rijden. We kunnen helaas niet alle volwassenen benaderen die zich hebben ingeschreven bij het NTR. Is het echter zo dat u geen uitnodiging ontvangt, maar de rest van uw familie wel en mocht u ook mee willen doen, neem dan alstublieft zelf contact met ons op (voor contactgegevens zie de achterzijde van deze Twinfo). ■

Personen per gebied

■ 250 +	(8)
■ 150 - 200	(15)
■ 100 - 150	(13)
□ 50 - 100	(32)
□ 0 - 50	(22)



Nieuwe en lopende onderzoeken bij het Nederlands Tweelingen Register

Gedrag en Leefgewoonten in de Adolescentie (dr. Meike Bartels)

Ouders van jonge tweelingen leveren al jaren een belangrijke bijdrage aan NTR onderzoek. Nadat ze hun kinderen inschrijven bij het NTR verschaffen ze ongeveer iedere 2 jaar informatie over groei, gezondheid en gedrag van hun jonge kinderen. Inmiddels hebben de eerste tweelingen uit deze groep de leeftijd 14-18 bereikt en is het de beurt aan de tweelingen zelf! Nadat toestemming van de ouders is verkregen, kunnen deze tweelingen in de loop van dit jaar een vragenlijst over hun gedrag en leefgewoonten verwachten. Tevens willen we hun broers en zussen tussen de 14-18 jaar uitnodigen om mee te doen. We hopen op jullie medewerking!

Cognitie en gedrag in de late puberteit (drs. Rosa Hoekstra)

Een van de langst lopende onderzoeken bij het NTR is de studie naar de ontwikkeling van intelligentie en gedrag bij kinderen. Ruim 200 tweelingparen komen al sinds 1992 om de 2 á 3 jaar naar de VU (of worden thuis bezocht) om mee te doen aan dit project. De laatste keer was toen ze 12 jaar waren. Dit is nu 5 jaar geleden. Binnenkort zal deze groep weer gevraagd worden mee

te doen aan ons onderzoek. Ditmaal worden ook broers en zussen van de tweelingen (in de leeftijd 12-20 jaar) uitgenodigd.

Leren, geheugen en hersenen (drs. Marieke van Leeuwen / dr. Stephanie van den Berg)

In dit onderzoek wordt door het NTR en het Universitair Medisch Centrum Utrecht gekeken naar hersenontwikkeling, leervermogen, geheugen en leesvaardigheid. Het doel is meer te weten te komen over verschillen tussen kinderen in deze eigenschappen. Ook wordt gekeken naar de invloed van geslachtshormonen. Er wordt een groep 9-jarige tweelingen, samen met eventueel aanwezige broertjes en zusjes (tussen de 9 en 14 jaar) uitgenodigd. Om de ontwikkeling van de hersenen en de verstandelijke vermogens te kunnen volgen, worden de kinderen zowel op negenjarige als elfjarige leeftijd onderzocht.

Erfelijkheid twee-eiige tweelingzwangerschap (drs. Chantal Hoekstra / Angelique van Bruggen)

Het krijgen van tweelingen komt in sommige families meer voor dan in andere. Met name het krijgen van twee-eiige tweelingen is erfelijk. De vraag is nu welk gen hiervoor verantwoordelijk is. In samenwerking met het Queensland Institute of Medical Research (een wetenschappelijk instituut in Australië) onderzoeken

wij deze vraag. Zowel in Australië als in Nederland vragen wij zussen die beide een twee-eiige tweeling hebben aan het onderzoek mee te doen. Ook hun ouders, en soms hun andere broers en zussen worden gevraagd mee te doen, omdat dit gen overgeërfd kan worden van moeder op dochter of van vader op dochter. We hopen op de medewerking van zoveel mogelijk moeders van tweelingen die een zus hebben met een tweeling.

Genen en migraine (dr. Elles Mulder)

Een miljoen Nederlanders wordt maandelijks uitgeschakeld door migraine. Uit het NTR onderzoek naar gezondheid en leefgewoonten, weten we dat veel mensen regelmatig terugkerende, erge hoofdpijn hebben en dat erfelijke aanleg hierbij een grote rol speelt. Binnenkort beginnen we met het versturen van migrainevragenlijsten naar een groep mensen die eerder in de vragenlijsten hebben aangegeven regelmatig last te hebben van hoofdpijn. Hebt u niet meegedaan aan het vragenlijstonderzoek in 2000 of 2002, maar wilt u wel de migrainevragenlijst invullen, neem dan contact op met het secretariaat van het NTR.

Vragenlijstonderzoek naar gezondheid en leefgewoonte wordt voortgezet!

Alle volwassen tweelingen, hun broers, zussen, partners en ouders zijn waarschijnlijk bekend met de NTR vragenlijsten naar gezondheid en leef-

gewoonten. Om de twee jaar krijgen ze deze vragenlijst toegestuurd. De voorbereidingen voor het versturen van de zevende vragenlijst zijn in volle gang, u kunt deze in het najaar verwachten.

Vragenlijstonderzoek naar groei en ontwikkeling.

Ook de ouders van de jonge tweelingen mogen om de 2 of 3 jaar een vragenlijst van het NTR blijven verwachten. Het langdurig volgen van jonge tweelingen (voor de meeste vanaf de geboorte) is wereldwijd uniek en levert veel belangrijke informatie op!

Grootschalig bloedonderzoek door heel Nederland

Een grote groep deelnemers aan het NTR onderzoek kan de komende jaren een uitnodiging verwachten om mee te doen aan een grootschalige verzameling van bloedmonsters voor het onderzoek naar de genetische invloeden op verschillende aspecten van de lichamelijke en geestelijke gezondheid. Om de belasting voor de mensen die willen deelnemen zo laag mogelijk te houden, zal een team van verpleegkundigen gedurende de komende twee jaar in twee VU-busjes door het hele land rijden om hen thuis te bezoeken. Op pagina 8 wordt dit onderzoek in meer detail beschreven. ■

Rookgedrag en rookverslaving

Proefschrift Jacqueline Vink.

Er is veel onderzoek gedaan naar de oorzaken van roken: waarom beginnen mensen met roken, waarom gaat de een er mee door en de ander niet, waarom raken sommigen verslaafd aan sigaretten en nicotine, en waarom, ten slotte, kan de een wel stoppen en de ander niet?



■ Jacqueline Vink

Veel van dit onderzoek heeft zich bezig gehouden met hoe de omgeving het rookgedrag zou kunnen beïnvloeden: zijn het de ouders die thuis het (slechte) voorbeeld geven? Zijn het de vrienden en vriendinnen op school die jongeren tot roken aanzetten? Worden mensen beïnvloed door reclame voor sigaretten en tabak? Het onderzoek naar het waarom van roken heeft zich traditioneel veel minder

gericht op genetische en biologische processen en op vragen zoals: is de een gevoeliger voor de effecten van nicotine dan de ander en is er misschien een genetische oorzaak dat het de een zo veel zwaarder valt om met roken op te houden dan de ander? Een aantal jaar geleden promoveerde Judith Koopmans op tweelingonderzoek naar de vraag waarom jongeren beginnen met roken. Dat bleek voor een

klein deel te verklaren uit erfelijke aanleg. Het grootste deel van de verklaring lag echter in de omgeving van jongeren: niet zozeer in de omgeving thuis, maar meer in de omgeving buiten het huisgezin. Jacqueline Vink is nu in haar proefschrift verder ingegaan op de factoren die rookgedrag beïnvloeden. Zij onderzocht welke factoren voorspellen of iemand regelmatig gaat roken. De kans om zelf te gaan roken was groter als er rokende broers of zussen zijn, maar werd vooral groter als er rokende vrienden waren. Daarnaast nam de kans om een roker te worden ook toe als iemand minder aan sport deed of regelmatig alcohol dronk. Naast de vraag waarom mensen beginnen met roken is het belangrijk te weten waarom sommige rokers veel roken en andere maar weinig, en waarom rokers verschillen in de mate waarin zij aan nicotine verslaafd zijn. Jacqueline Vink vond dat bij deze twee processen de erfelijke aanleg de belangrijkste rol speelt. Omgevingsinvloeden bepalen in hoge mate of je begint met roken, maar als je eenmaal rookt, bepalen je genen voor het grootste deel hoeveel je rookt en hoe sterk je verslaafd bent. Vervolgens is Jacqueline Vink een stap verder gegaan. Ze heeft gezocht of in het DNA van rokers bepaalde aanwijzingen te vinden zijn die samenhangen met de erfelijkheid van rookgedrag. Het DNA bevindt

zich in alle cellen van het lichaam en bevat de erfelijke informatie. Die erfelijke informatie is opgeslagen in 46 chromosomen. Jacqueline Vink ging na op welke chromosomen stukken DNA liggen die rookgedrag beïnvloeden. Ze vond 4 gebieden (op chromosomen 3, 6, 10 en 14) die duidelijk betrokken zijn bij rookgedrag. Dit was een belangrijke nieuwe bevinding, want op geen van deze 4 chromosomen lagen genen (stukken DNA) waarvan eerder werd gedacht dat ze verschillen in rookgedrag zouden kunnen verklaren. Onze volgende stap is om uit te zoeken om welke genen het precies gaat en waarom mensen die drager van zo'n variant zijn meer roken of moeilijker dan anderen kunnen stoppen met roken. ■



Hartslag en hartslagvariabiliteit

Een hoge hartslag blijkt een voorspellende waarde te hebben voor het ontwikkelen van hart- en vaatziekten. De hartslag kan men betrekkelijk eenvoudig zelf meten, bijvoorbeeld door met twee vingers de polsslagader te voelen en tien seconden lang het aantal slagen te tellen (hartslag = aantal slagen x 6).



■ Floor en Pleun Vervoort

Voor wetenschappelijk onderzoek is dit onvolledige nauwkeurig. Bovendien is de variatie in de duur van opeenvolgende slagen – ook wel hartslagvariabiliteit genoemd – niet op deze “losse pols” manier te meten. Naast de hartslag blijkt een lage hartslagvariabiliteit – dus weinig variatie in de tijd tussen de slagen – ook een voorspellende waarde voor hart- en vaatziekten te hebben. In ons tweelingonderzoek naar de hartfunctie maken we daarom gebruik van een meetinstrument dat met behulp van elektrodes op de borst en rug zowel de hartslag als de hartslagvariabiliteit meet.

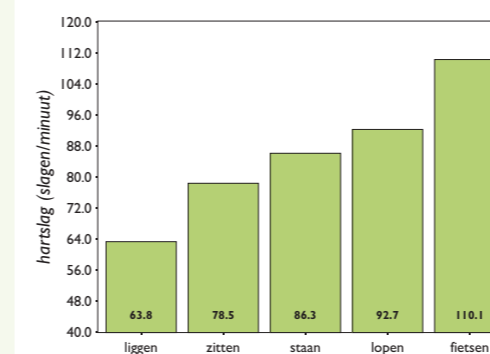
werden opgeslagen. In de figuur ziet u, als voorbeeld, de gemiddelde hartslag van de deelnemers gedurende een aantal activiteiten tijdens de dag.

De rusthartslag tijdens de slaap (liggen) is gemiddeld bijna 64 slagen per minuut. Overdag stijgt de hartslag, zelfs bij rustig zitten, ongeveer 14 slagen. De hartslag wordt nog wat hoger bij staan omdat de hoeveelheid bloed die het hart uitpompst door effecten van de zwaartekracht wat kleiner wordt. De relatie tussen hartslag en lichamelijke inspanning is ook duidelijk te zien. Tijdens lopen of fietsen hebben de spieren meer zuurstofrijk bloed nodig en zal het hart dus sneller moeten kloppen. De figuur toont de gemiddelde waarden van 816 mensen. Tijdens elk van deze activiteiten zijn er echter grote verschillen tussen mensen. Omdat deze maten van de hartfunctie iets zeggen over het risico op hart- en vaatziekten hebben we gekeken naar de rol van

erfelijkheid op de individuele verschillen in de hartslag en de hartslagvariabiliteit.

Voor zowel hartslag als hartslagvariabiliteit wordt 40 tot 50% van de verschillen tussen mensen verklaard door erfelijke invloeden. Dat geldt voor de rusthartslag tijdens de slaap maar ook voor de hartslag tijdens zitten op het werk of 's avonds voor de TV. Opvallend is dat de erfelijke invloed op de hartfunctie in levens-echte situaties groter blijkt te zijn dan wanneer ze wordt gemeten in het laboratorium of bij de dokter.

Nu we een rol hebben vastgesteld voor genetische aanleg bij de hartslag en hartslagvariabiliteit kunnen we daadwerkelijk op zoek naar “hartfunctie-genen”. Informatie over deze genen levert moleculair biologen een aangrijpingspunt voor het ontwerpen van nieuwe medicatie tegen hart- en vaatziekten. ■



De gemiddelde hartslag tijdens verschillende activiteiten

In het kader van het onderzoek naar gezondheid en leefgewoonten werd de hartfunctie op deze manier gemeten bij 816 volwassen tweelingen en broers en zussen van tweelingen. De gemiddelde leeftijd was 32 jaar. Deelnemers aan het onderzoek droegen gedurende 24 uur een soort “walkman” waarin alle hartslaggegevens

Tweeling na 20 jaar herenigd

Een man die op een verjaardagsfeest in New York een jonge vrouw sprekend vond lijken op iemand die hij kende, heeft uiteindelijk een tweeling na twintig jaar weten te herenigen, zo berichtte het dagblad The New York Times. De nieuwsgierige Justin Latorre was via een kennis op een verjaardagsfeestje beland van de 20-jarige studente Tamara Rabi. Hij vond haar zo sprekend lijken op een andere studente, Adriana Scott, dat hij beide vrouwen bestookte met vragen. De twee vrouwen bleken op precies dezelfde dag in Guadalajara in Mexico te zijn geboren. Beiden waren geadopteerd door families in de VS, de een door een joodse familie en de ander door een rooms-katholieke familie. Vervolgens zette Latorre de twee studentes van verschillende universiteiten in New York aan tot correspondentie via e-mail. Hun uiterlijk bleek identiek en de twee hervonden elkaar toen ze in december een ontmoeting hadden geregeld. Alleen de moeder van Adriana wist dat er een tweelingzus moest bestaan want dat was ze bij de adoptie te weten gekomen. Destijds zocht ze verwoed maar vergeefs naar de zus maar had dat nooit eerder aan haar dochter verteld. (Bron: www.nu.nl)

TWEETJES

Tweelinggeboorten verdubbeld

In 2003 zijn 3.600 tweelingen geboren. Halverwege de jaren zeventig was dit aantal half zo groot. De stijging van het aantal tweelinggeboorten is mede een gevolg van het toepassen van moderne medische technieken zoals in vitro fertilisatie (IVF) om vrouwen met vruchtbaarheidsproblemen te helpen met het krijgen van een kind.

Sinds halverwege de jaren zeventig stijgt het aantal tweelinggeboorten. Werden in 1976 zo'n 1.800 tweelingen geboren, in 2003 was dat aantal verdubbeld tot 3.600. Midden jaren zeventig werd bij één op de 103 bevallingen een tweeling geboren, in 2003 was dat bij één op de 55 bevallingen.

Het aandeel tweelingen dat uit een jongen en een meisje bestaat is sinds het begin van de jaren tachtig toegenomen. Het aandeel twee-eiige tweelingen is ook toegenomen. Bijna zes op de duizend bevallingen betreft een eeneiige tweeling. Dit aandeel is de afgelopen decennia weinig veranderd. Het aandeel twee-eiige tweelingen is sinds het midden van de jaren zeventig meer dan verdubbeld tot bijna 13 op de duizend bevallingen. De toename van het totaal aantal tweelingen bestaat dan ook vooral uit twee-eiige tweelingen.

Het aantal drie-, vier- of vijfelingen is zeer klein. In de jaren vijftig, zestig en zeventig werden jaarlijks gemiddeld 25 drie-, vier- of vijfelingen geboren, één procent van het totale aantal meerlinggeboorten. Dit aandeel nam toe tot ruim 4 procent in 1991. Deze toename was ook een gevolg van de toepassing van IVF. In deze periode werden nog vier tot vijf bevruchte eicellen in de baarmoeder teruggeplaatst. Begin jaren negentig is het aantal bevruchte eicellen dat bij IVF in de baarmoeder wordt teruggezet beperkt tot twee of drie. Hierdoor daalde het aandeel drie-, vier- of vijfelingen. Momenteel worden vrijwel nooit meer dan twee eicellen teruggeplaatst. (Bron: StatLine)

Astma

Volgens The British Medical Journal (BMJ) zijn tweelingen minder vatbaar voor astma dan eenlingen. Onderzoekers spoorden alle Schotse tweelingen op die geboren waren tussen 1981 en 1984 en telden het aantal keren dat ze werden opgenomen in het ziekenhuis voor klachten aan de luchtwegen tot 1994. Ze vonden dat tweelingen vaker werden opgenomen voor acute bronchitis dan eenlingen, maar dat eenlingen twee keer zo vaak als tweelingen werden opgenomen voor astma. Wat de reden is voor dit tweelingeneffect is nog onbekend. In eerste instantie dacht men dat het iets met een laag geboortegewicht van doen had, want tweelingen zijn namelijk over het algemeen wat lichter dan eenlingen. Vroegere studies koppelden een laag geboortegewicht aan een verhoogd risico op astma. Men vermoedt nu dat het iets te maken heeft met beschermende effecten die grotere families met zich meebrengen op het gebied van allergieën. Het idee is dat hoe meer kinderen er in een gezin aanwezig zijn, des te meer het kind wordt blootgesteld aan infecties van andere kinderen. Dit zou een gunstig effect hebben op het immuunsysteem. Toekomstig onderzoek zal nog moeten uitwijzen of zulke vroege ontwikkelingsinvloeden op astma inderdaad bestaan (Bron: www.sciam.com)

TWEETJES

Verjaardag

Tweelingen delen niet alleen hun ouders, omgeving en genen maar ook hun verjaardag. Hoewel ze nooit op precies het zelfde moment worden geboren, kan het ook voorkomen dat er zelfs geruime tijd tussen de bevallingen zit. Zo ook bij een Amerikaanse tweeling: Celeste werd geboren op 19 januari 1995. Haar tweelingbroertje Timothy werd te vroeg geboren op 15 oktober 1994, woog 850 gram en moest daardoor 3 maanden in het ziekenhuis blijven. In de eerste 6 maanden liep zijn ontwikkeling wat achter op zijn grote zus maar hij heeft deze achterstand inmiddels op alle terreinen ingelopen. Volgens het Amerikaanse blad dat dit publiceerde, is deze termijn van 95 dagen verschil het record voor tweelingen. (Bron: Twin Research, december, 1998)

Lentekriebels

De lente zit in de lucht en de zon gaat weer schijnen. Bloemen komen uit en de tijd is aangebroken om de buitenlucht op te zoeken. Maar voor sommige mensen betekent dit acute niesbuien, tranende ogen en andere ellende. Hooikoorts komt vaker voor in bepaalde families, wat terug gevoerd zou kunnen worden op hun gedeelde genen of hun omgeving. Hoe dit zit, hebben Finse onderzoekers van de Universiteit van Helsinki uitgezocht, zij onderzochten bijna 1800 16-jarige tweelingparen aan de hand van vragenlijsten. Waarom de ene persoon hooikoorts heeft en de andere niet wordt voor 75% toegeschreven aan genen en voor 18% aan de persoonsunieke omgeving. Gedeelde (gezins-) omgeving speelt echter nauwelijks een rol (7%). (Bron: Twin Research, december, 1998)

Tweelingen & muziek

Het is bekend dat de structuur van de hersenen van musici (bijvoorbeeld violisten) anders is dan die van mensen die geen muziekinstrument bespelen, of die dat slechts af en toe doen. De vraag hierbij is natuurlijk: zijn violisten al op jonge leeftijd begonnen met spelen (en daarmee ook doorgegaan!) omdat ze daar een speciale aanleg voor hadden? Of zijn de veranderingen in hersenstructuur ontstaan nadat ze begonnen met

violospelen?



■ Al vroeg begonnen met muzieklessen

Om deze vraag te beantwoorden willen we graag in contact komen met eenige tweelingparen waarvan een van de twee al vroeg is begonnen met muzieklessen en gedurende langere tijd een muziekinstrument heeft bespeeld, terwijl de ander een heel andere hobby had. Deze paren worden dan uitgenodigd om mee te doen aan een MRI-onderzoek in samenwerking met de Universiteit van Nijmegen. Daar beschikt men over een MRI-scanner waarmee een "foto" van de hersenen kan worden gemaakt. Een studie met eenige tweelingen kan het antwoord verschaffen op de vraag of viool spelen leidt tot een andere hersenstructuur. U kunt meer informatie over dit onderzoek opvragen bij het secretariaat van het NTR. telefoon 020-4448787 of e-mail ntr@psy.vu.nl ■



Waarom kinderen later leren lopen

De motorische ontwikkeling van een kind gaat enorm snel. In de eerste twee levensjaren leren kinderen hoe ze om kunnen

rollen, zitten, kruipen, staan en lopen.

De leeftijd waarop deze zogenaamde motorische mijlpalen worden bereikt, verschilt per kind. Het Nederlands Tweelingen Register (NTR) van de Vrije Universiteit Amsterdam onderzoekt de oorzaken van individuele verschillen in de vroege motorische ontwikkeling. Waarom kan het ene kind bijvoorbeeld eerder lopen dan het andere kind?

Het NTR verzamelt gegevens van tweelingen voor wetenschappelijk onderzoek. Ouders van jonge tweelingen die staan ingeschreven ontvangen kort na de geboorte een vragenlijst waarin vragen worden gesteld over de zwangerschap en de geboorte van de tweeling. Een volgende vragenlijst wordt verstuurd wanneer de tweeling twee jaar oud is. In deze vragenlijst worden vragen gesteld over de gezondheid en het gedrag van de tweeling. Tevens wordt gevraagd naar de zogenaamde "motorische mijlpalen". Ouders vullen op de vragenlijst in met hoeveel maanden de tweeling kan omrollen, zitten, kruipen, staan en lopen.

Vertraging in motorische ontwikkeling

Inmiddels hebben de ouders van ruim 11000 tweelingparen (dat zijn meer dan 22000 kinderen) die geboren zijn tussen 1988 en 1998, gegevens over de motorische mijlpalen van hun

Groep	Geboorteaar	Aantal Tweelingparen
1	1988-1989	1053
2	1990-1992	2006
3	1992-1995	3522
4	1995-1997	2510
5	1997-1998	1998
Totaal		11089

tweeling ingevuld op een vragenlijst. In de tabel hierboven staat vermeld hoeveel tweelingen er uit een bepaald geboorteaar hebben meegewerkt aan het onderzoek.

Uit de gegevens blijkt dat het moment waarop een tweeling los kan zitten, kan kruipen op handen en knieën, kan staan zonder steun en los kan lopen, tegenwoordig steeds later valt. Kinderen die zijn geboren in 1998 konden later zitten, kruipen, staan en lopen dan kinderen die tien jaar eerder, in 1988, zijn geboren. Enkel voor het moment van omrollen (rug naar buik) zijn geen verschillen zichtbaar. Het lijkt dus dat jonge kinderen zich tegenwoordig trager ontwikkelen op motorisch gebied dan kinderen 10 jaar geleden.

Onderstaande plaatjes geven het moment weer in maanden waarop de oudste en jongste van de tweeling gemiddeld

een bepaalde mijlpaal bereikten. Op de verticale as staat de leeftijd van de tweeling in maanden weergegeven. Op de horizontale as staat weergegeven om welke groep (geboorteaar) het gaat, overeenkomstig met de bovenstaande tabel. Het plaatje laat zien dat er tussen 1988/1989 (=groep 1) en 1997/1998 (groep 5) een stijging plaatsvindt in de tijd die nodig is om te kunnen zitten, kruipen, staan of lopen.

De vertraging in de motorische ontwikkeling is het meest zichtbaar bij het los kunnen staan. Zo kunnen tweelingen geboren in 1988/1989 gemiddeld met 11,5 maand staan; een tweeling geboren in 1997/1998 kan dit pas met gemiddeld 12,5 maand. Er zijn geen verschillen tussen de oudste en jongste van de tweeling in het moment waarop een motorische mijlpaal wordt bereikt. Wel waren er een aantal zeer kleine verschillen tussen jongens en

meisjes. Zo bleken meisjes gemiddeld iets sneller te kunnen omrollen, zitten en lopen. Dit is echter een verschil van ongeveer 3-4 dagen.

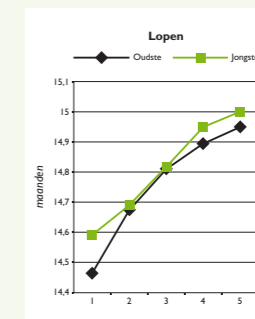
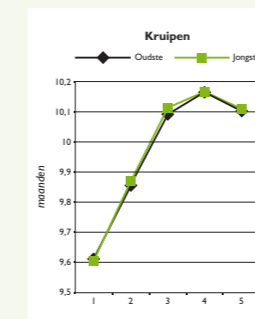
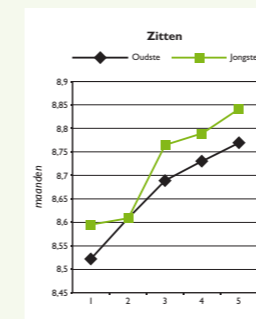
Waarom leren kinderen later lopen?

Om een verklaring te kunnen geven voor de vertraging in de motorische ontwikkeling, is er gekeken naar de zwangerschapsduur en het lagere geboortegewicht van de tweelingen. Kinderen die bij de geboorte een lager geboortegewicht hebben, kunnen later rollen, zitten, kruipen, staan en lopen. Hoe lichter de baby, hoe groter de vertraging. Ditzelfde geldt voor de zwangerschapsduur. Een baby die na een zwangerschapsduur van 25-27 weken is geboren, bereikt de motorische mijlpalen gemiddeld 3 tot 4 maanden later dan een baby die na 39 weken ter wereld komt.

Nu blijkt uit de gegevens dat een zwangerschap in 1988 gemiddeld iets langer was dan een zwangerschap in 1998 en ook dat baby's in 1988 iets zwaarder waren dan in 1998. Omdat een kortere zwangerschapsduur en een lager geboortegewicht zorgen voor een vertraging in de motorische ontwikkeling, is er een correctie gemaakt

bij de berekening voor het moment waarop een motorische mijlpaal wordt behaald. Het blijkt dat de kortere zwangerschapsduur en het lagere geboortegewicht maar een klein effect hebben op de vertraging in de motorische ontwikkeling. Er zijn waarschijnlijk meerdere oorzaken die kunnen verklaren waarom kinderen zich tegenwoordig trager ontwikkelen. Een suggestie zou kunnen zijn dat de slaappositie van invloed is. Omdat de richtlijnen voor de slaappositie van een baby rond 1990 zijn veranderd (i.v.m. de kans op wiegendood kan een baby beter op de zij of rug slapen en niet op de buik) en in de gegevens van het NTR een vertraging zichtbaar is vanaf dat moment, zou dit mogelijk een van de verklaringen kunnen zijn. Tevens zou het kunnen zijn dat door de komst van o.a. de maxi-cosi, kinderen minder vaak vrij op de grond bewegen en met name minder op de buik spelen, terwijl het spelen op de buik ervoor zorgt dat rugspieren sterker worden gemaakt waardoor kinderen zich motorisch sneller ontwikkelen. Of verandering in de slaappositie en het langer of korter spelen op de buik van invloed is op de motorische ont-

wikkeling wordt momenteel onderzocht door het NTR. Mogelijk kan in de toekomst antwoord worden gegeven op de vraag waarom de motorische ontwikkeling lijkt te vertragen. En kan ook de vraag worden beantwoord of een vertraagde motorische ontwikkeling iets zegt over de ontwikkeling van een kind in de volgende jaren. ■





Een tweelingverhaal uit de praktijk

Hallo,

Ik ben Kim Baas en ik ben deel van een eeneiige tweeling van 28 jaar. Ik werk nu alweer 1,5 jaar bij het Nederlands Tweelingen Register en ik heb het hier heel erg naar mijn zin. Het is erg leuk om betrokken te zijn bij onderzoek naar tweelingen omdat je het zelf zo goed kan begrijpen. Nou maken wij vaak iets mee en ik vraag me af of jullie het ook herkennen:

Mijn zus en ik worden door verschillende belangrijke instanties steeds als 1 persoon aangezien! Zo stonden we beide ingeschreven bij de Informatie Beheer Groep en heeft één van ons altijd keurig studiefinanciering ontvangen, maar de ander niet. Dit komt doordat ik K.D. Baas heet en mijn zus D.C. Baas, mijn tweede letter is dus hetzelfde als haar eerste letter. Na lang bellen en uitleggen is het uiteindelijk goed gekomen, maar echt leuk en handig is het natuurlijk niet. Een paar jaar later hadden we weer zo'n soort van voorval. De NS had van ons op ongeveer hetzelfde tijdstip een aanvraag ontvangen voor een NS jaartrajectkaart. Op deze aanvraag moet je een foto plakken en je gegevens invullen. Nou hebben ze het gepresteerd om boven mijn gegevens haar foto te plakken, en we komen er ook nog mee weg in de trein.

Het laatste voorval is al heel erg lang geleden, maar wel erg frappant. Mijn zus en ik waren met mijn ouders in Frankrijk op vakantie en we wilden een t-shirtje laten maken met onze foto's erop en met onze naam eronder. Wat bleek: De verkeerde naam staat onder de foto's en het is ons allemaal (ook mijn ouders) pas een jaar later opgevallen!

Als wij het al niet zien, hoe moeten die instanties het dan wél zien...

Kim Baas.