



Nederlands Tweelingen Register

nr 30 2017/2018 **Twinfo**

In deze online Twinfo vindt u korte samenvattingen van een aantal van onze lopende projecten bij tweelingen, meerlingen en hun familie. Op onze [website](#) staat nog veel meer informatie: het NTR heeft in de loop der jaren meer dan duizend artikelen gepubliceerd en (bijna) alle publicaties, persberichten en andere wetenswaardigheden delen we met onze deelnemers.

In het Nederlands Tweelingen Register staan meer dan 200.000 deelnemers ingeschreven die deel uitmaken van een meerlingfamilie. Ruim 96.000 daarvan zijn zelf meerling.

Het NTR bedankt alle deelnemers die hebben meegedaan aan het NTR-onderzoek!

De foto's in deze Twinfo zijn ingezonden voor de wedstrijd *#twinningiswinning* op de Facebook-pagina van het NTR. We bedanken iedereen voor de mooie foto's! Wellicht ten overvloede: de foto's staan los van de inhoud van de artikelen. Volg ons voor nieuws over het NTR, leuke meerlingnieuwtjes en meer!

facebook.com/NederlandsTweelingenRegister/

Het NTR helemaal digitaal

Het NTR heeft een [website](#), het [MijnNTR-portal](#), een [Facebookpagina](#) en [Twitteraccount](#) en bijna al onze vragenlijsten kunnen online worden ingevuld. Door minder brieven en vragenlijsten



fotograaf: Jolanda Boer

per post te sturen werken we duurzamer en sparen we de natuur.

U kunt ons hierbij helpen door te zorgen dat wij zoveel mogelijk deelnemers per e-mail kunnen bereiken. Als u, of uw familieleden, ons nog geen e-mailadres verstrekt hebben kunt u dit doen via www.tweelingenregister.org (met de **rode knop** rechtsboven op de homepage). Graag ontvangen wij dan per NTR-deelnemer een persoonlijk e-mailadres. Daarnaast ontvangen we ook graag het mobiele telefoonnummer van onze deelnemers, voor toekomstig NTR-onderzoek waarbij we van apps of sms-berichten gebruik willen maken.

Een eigen Masterprogramma voor tweelingonderzoek

Vanaf september 2018 is het zo ver, dan start aan de Vrije Universiteit bij de afdeling Biologische Psychologie het masterprogramma [Genes in Behaviour and Health](#). In deze tweejarige onderzoeksmaster leren studenten hoe ze tweelingstudies kunnen uitvoeren om zo meer te weten te komen over de invloed van genen en omgeving op gedrag en gezondheid. Verder leren ze hoe ze genen kunnen identificeren en wat de uitkomsten dan kunnen betekenen voor gedrag, preventie en behandeling. Nergens anders in Nederland en op weinig andere plaatsen in de wereld wordt zo'n programma aangeboden. Onderzoekers van het NTR spelen hier een belangrijke rol bij. Neem een kijkje op www.vu.nl/genes voor meer informatie, of stuur een e-mail naar rm.gbh.fgb@vu.nl.



Tweelingen op school: samen of apart?

Elk jaar vraagt het NTR aan ouders van meerlingen die ongeveer zeven, negen en twaalf jaar oud zijn of ze toestemming geven voor het benaderen van de leerkracht(en) van hun kinderen. Vervolgens geeft meer dan tweederde van de leerkrachten gehoor aan het verzoek om een vragenlijst in te vullen. Met behulp

van deze gegevens wordt onderzoek gedaan naar de ontwikkeling en het gedrag van kinderen op school. Het NTR heeft hierdoor in de afgelopen jaren ook kunnen kijken naar een vraag die bij veel ouders van meerlingen speelt: maakt het uit of de kinderen samen naar dezelfde klas of naar aparte klassen gaan?



Zoals we eerder al eens meldten maakt het in het algemeen niet uit voor schoolprestaties, gedrag en pesten of tweelingen samen of apart naar school gaan. Wel hebben we recent laten zien dat druk gedrag soms een reden leek om kinderen in aparte klassen te zetten, dat kinderen op de korte termijn soms angstig gedrag lieten zien wanneer zij naar aparte klassen gingen en dat meisjes tweelingen iets minder vaak gepest werden wanneer ze samen in de klas zaten.

Die resultaten heeft het NTR samengevoegd in een [samenvatting voor de leerkracht](#) (klik om deze op de website te bekijken) die naar alle basisscholen in Nederland is gestuurd.

Scholen hebben vaak het beleid om meerlingen uit elkaar te halen, omdat dit beter zou zijn voor hun ontwikkeling.

Met het verspreiden van de resultaten heeft het NTR duidelijk proberen te maken dat het beter is om samen met de ouders van de meerling te beslissen wat goed is voor de kinderen: samen of apart naar school.

Sportgedrag van deelnemers aan het NTR en de nieuwe Beweegrichtlijnen 2017

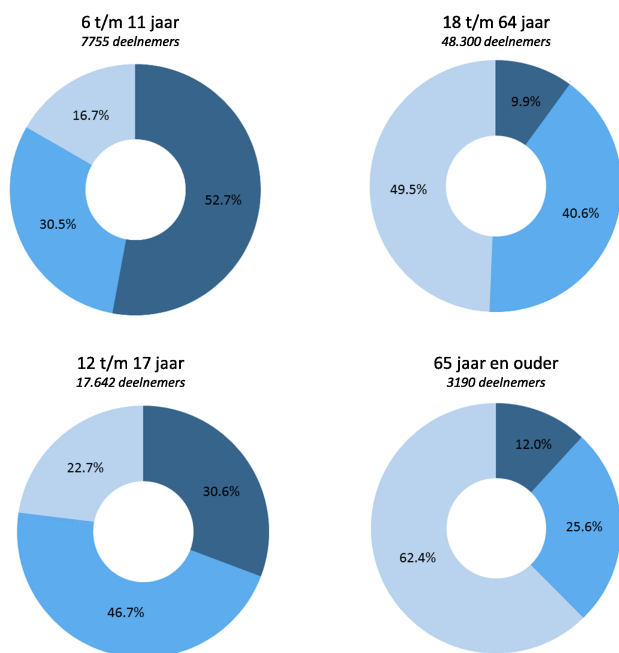
In het vragenlijstonderzoek van het NTR wordt al heel lang naar het sportgedrag van de deelnemers gevraagd. Daarbij wordt gevraagd naar het type sport, de frequentie en de duur. Bij jonge kinderen rapporteren de ouders over het sportgedrag en vanaf veertien jaar doen jongeren dat zelf. Inmiddels is er informatie over het sportgedrag van bijna 77.000 kinderen, jongeren en volwassenen. Aan de hand daarvan is vastgesteld hoeveel procent van de NTR-deelnemers op grond van hun sportgedrag aan de beweegrichtlijn van de Gezondheidsraad (zie het groene kader) voldoen. Dit wordt in de onderstaande figuur weergegeven.



Nederlands
Tweelingen
Register

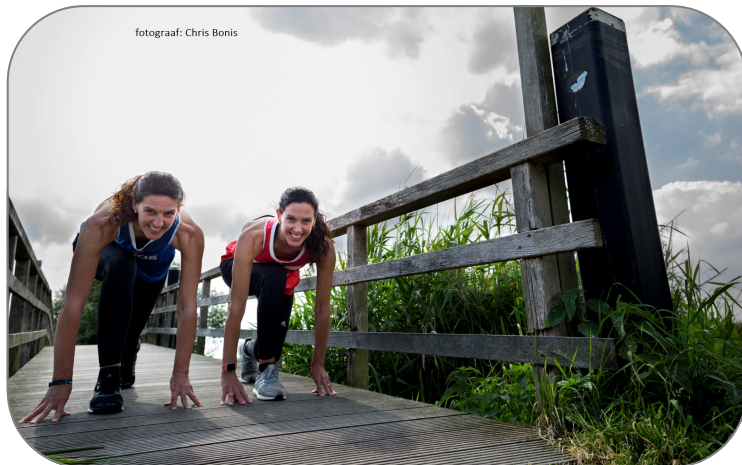
Hoeveel procent voldoet aan de richtlijn?

- Sport en voldoet daarmee aan richtlijn
- Sport wel, maar voldoet niet aan richtlijn
- Sport niet



Tenminste 52 procent van de kinderen onder de elf jaar voldoet op grond van hun sportgedrag aan de richtlijnen. Voor het deel van de kinderen dat nog niet voldoet op grond van hun sportgedrag is het best mogelijk dat ze toch aan de richtlijnen voldoen, bijvoorbeeld door veel (naar school) te fietsen of buiten te spelen. Bij de jongeren van twaalf tot zeventien jaar voldoet ook nog ongeveer 31 procent aan de richtlijnen. Voor 47 procent geldt dat ze wel regelmatig aan sport doen... maar dat mag best wat meer worden. Bij de volwassenen lijkt de situatie minder rooskleurig. Als we alleen naar sporten kijken

voldoet maximaal twaalf procent maar aan de richtlijnen. De helft van de volwassen deelnemers sport helemaal niet en dat percentage is nog groter bij de ouderen. Vanwege de grote voordelen voor de gezondheid is het te hopen dat daar veel andere matig tot zwaar inspannende beweging tegenover staat, zoals wandelen, fietsen of tuinieren.



Richtlijnen voor kinderen van vier tot achttien:

Bewegen is goed, meer bewegen is beter!

Doe minstens elke dag een uur aan matig intensieve inspanning. Langer, vaker en/of intensiever bewegen geeft extra gezondheidsvoordeel. Doe minstens driemaal per week spier- en botversterkende activiteiten. Voorkom daarnaast dat je veel zit.

Richtlijnen voor volwassenen en ouderen:

Bewegen is goed, meer bewegen is beter!

Doe minstens 150 minuten per week aan matig intensieve inspanning, zoals wandelen en fietsen, verspreid over diverse dagen. Langer, vaker en/of intensiever bewegen geeft extra gezondheidsvoordeel. Doe minstens tweemaal per week spier- en botversterkende activiteiten, voor ouderen gecombineerd met balansoefeningen.



Verschillen in welbevinden

Bij het Nederlands Tweelingen Register doen we al een aantal jaar onderzoek naar de oorzaken van verschillen in welbevinden. Rond de veertig procent van de verschillen in welbevinden tussen mensen komt door verschillen in erfelijke aanleg. Dat blijkt uit de gegevens van tweelingfamilies, maar we hebben ook laten zien dat mensen die genetisch meer op elkaar lijken (ook als ze geen familie van elkaar zijn) ook meer op elkaar lijken in hun geluksgevoel. Als eerste in de wereld hebben we ook al een aantal van de vele genetische varianten die gerelateerd zijn aan welbevinden in kaart gebracht. Van 65 plaatsen op het menselijke genoom weten we dat ze een rol spelen in het verklaren van verschillen in welbevinden. Dat zijn bijvoorbeeld genen die een rol spelen in het stress-systeem of die tot uitdrukking komen in bepaalde gebieden van de hersenen.



In het onderzoek hebben we ons tot nu toe vooral gericht op twee aspecten van welbevinden: geluksgevoel en tevredenheid met leven. Welbevinden omvat echter nog veel andere aspecten zoals zingeving en 'floreren'. Met floreren wordt bedoeld dat mensen veel positieve emoties voelen en hun sociale relaties het grootste deel van de tijd als positief ervaren. In de afgelopen maanden hebben we via het MijnNTR portal of e-mails (en soms zelfs nog brieven) aan NTR-deelnemers gevraagd om een korte vragenlijst in te vullen die zich met name richt op floreren. De vragenlijst bestaat uit acht onderdelen zoals bijvoorbeeld "Ik leid een doelgericht en zinvol leven" of "Ik draag actief bij aan het geluk en welzijn van anderen".

Binnen zeer korte tijd hebben al bijna 3500 NTR-deelnemers deze lijst ingevuld! Uit de antwoorden

blijkt dat eenzijdige tweelingen veel meer op elkaar lijken wat betreft floreren dan twee-eiige tweelingen. Zoals we eerder ook al vonden voor geluksgevoel en tevredenheid met het leven spelen verschillen in erfelijke aanleg dus ook een belangrijke rol bij floreren.

Heeft u de vragenlijst nog niet ingevuld maar bent u geïnteresseerd om dit alsnog te doen? Dit kunt u doen via het [MijnNTR-portal](#).

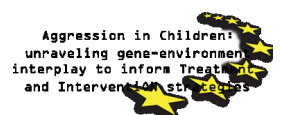
Heeft u nog geen toegang tot het portal? Neemt u dan contact met ons op via mijnntr.fgb@vu.nl

ACTION: groot onderzoek naar de oorzaken en gevolgen van agressie bij kinderen

In 2014 is een groot Europees onderzoek naar agressieproblemen bij jonge kinderen van start gegaan. Gedragsproblemen, zoals driftbuien en woedeaanvallen, agressief gedrag en pesten, komen veel voor en ontstaan vaak in de vroege kinderjaren. Kinderen zelf lijden onder deze problematiek, ze worden uitgesloten, gestraft en hebben problemen op school. Ook de slachtoffers, het gezin en de bredere omgeving hebben hiermee te maken. Slechts een klein aantal kinderen reageert goed op de huidige preventie- en interventiemethoden en we kunnen niet goed voorspellen wie dat zijn.

In Nederland zijn we de afgelopen jaren bij meer dan zevenhonderd tweelinggezinnen langs geweest om vragenlijsten, urine en DNA-materiaal op te halen. Daarnaast hebben meer dan tweeduizend moeders en vaders een uitgebreide beoordeling gegeven van het gedrag van hun kinderen, door heel veel vragen te beantwoorden over allerlei vormen van opstandig, tegendraads en agressief gedrag.

De resultaten laten zien dat erfelijke aanleg een grote rol speelt bij het ontstaan van agressieve gedragsproblemen, en dat die invloed in Europese landen met verschillende culturen ongeveer overal even belangrijk is. Wij willen alle deelnemende tweelinggezinnen van harte bedanken. Speciaal voor deze gelegenheid hebben we een [ACTION-nieuwsbrief](#) uitgebracht, deze kunt u vinden op de [website van het project](#).



De Zelfcontrole Schaal

Zelfcontrole is de emotionele balans die ons in staat stelt om onze impulsen te weerstaan en te kunnen wachten om te krijgen wat we willen. Zelfcontrole wordt bijvoorbeeld gemeten met de 'Marshmallow Test'. Hierbij krijgen kinderen een marshmallow voorgeschoteld en mogen ze kiezen: je mag de marshmallow nu meteen opeten of je wacht vijftien minuten en dan krijg je er een marshmallow bij. Zo worden kinderen getest op de vaardigheid om behoeftebevrediging uit te stellen. Op YouTube staan filmpjes van deze zelfcontrole-test, wat resulteert in schattige beelden van kinderen die heel erg hard hun best doen om de verleiding van die ene marshmallow te weerstaan ([zie bijvoorbeeld dit leuke filmpje](#)).



De Marshmallow Test is een goede en leuke manier om zelfcontrole te meten, maar de test is ook erg tijdrovend. Je moet namelijk alle ouders en kinderen vragen om naar het laboratorium van de Vrije Universiteit in Amsterdam te komen en dat is natuurlijk niet altijd haalbaar. Daarom hebben wij uit de gegevens van het NTR acht vragen geselecteerd waarmee je zelfcontrole kan meten bij kinderen en tieners (zoals 'mijn kind vindt het moeilijk om dingen af te maken waar hij/zij mee is begonnen') en daar hebben we een zelfcontrole-schaal van gemaakt (ASEBA Self-Control Scale). Het leuke aan deze schaal is dat zowel ouders, als leraren, als kinderen de schaal kunnen invullen, zodat informatie over zelfcontrole van kinderen in verschillende situaties beschikbaar wordt. We zien dat tieners meer problemen met zelfcontrole hebben dan jonge kinderen, en dat zowel genetische als omgevingsinvloeden de individuele verschillen in zelfcontrole verklaren.

Ontwikkeling van zelfcontrole is belangrijk voor kinderen (om verleidingen te weerstaan bij het maken van huiswerk, maar ook bij het ontwikkelen van goede

vriendschappen). Met de nieuwe schaal kan tijdig worden opgemerkt of sommige kinderen problemen hebben met het ontwikkelen van zelfcontrole. Deze kinderen kunnen vervolgens worden geholpen met het trainen van hun zelfcontrole, waar verschillende programma's voor bestaan.

Profielwerkstuk

Elk jaar melden zich scholieren bij het NTR met de vraag of wij ze kunnen helpen bij hun profielwerkstuk. Dat doen we natuurlijk graag, maar wat onze onderzoekers vaak merken is dat scholieren het heel moeilijk vinden om een goede onderzoeksvraag te stellen. Om scholieren hierbij te helpen is een lesprogramma opgezet, wat binnenkort online beschikbaar zal komen. Het NTR leverde hier met een korte film over tweelingen-onderzoek een bijdrage aan. In de film zijn opnames met NTR-tweelingen en foto's van NTR-deelnemers verwerkt. Wij danken alle betrokken hartelijk voor hun hulp!



Een voorbeeld van een duidelijke vraagstelling is het profielwerkstuk van Anne Meyboom. Anne heeft drie jongere zusjes (waaronder een eeneiige tweeling) en doet met het hele gezin al jaren enthousiast mee aan het onderzoek van het Nederlands Tweelingen Register. Als oudste van het gezin wilde ze graag onderzoeken of het hebben van broertjes en zusjes invloed heeft op het opleidingsniveau (VMBO/HAVO/VWO) van tweelingen. Misschien kunnen broertjes en zusjes een tweeling helpen en stimuleren om hard te werken op school? Gebaseerd op de geanonimiseerde informatie uit vragenlijsten die we van alle NTR-deelnemers hebben ontvangen zag Anne dat het hebben van broertjes en zusjes geen hoger opleidingsniveau voorspelt. Wel zag ze, ook met wat hulp van

het NTR, dat de variatie in het opleidingsniveau van kinderen voor een groot deel door genen wordt bepaald. Dit betekent niet dat opleidingsniveau niet kan veranderen, maar het betekent dat de individuele verschillen tussen kinderen voor een deel verklaard kunnen worden door genen. De leraren van Anne waren erg enthousiast over haar profielwerkstuk, en ze is beloond met een 10. Gefeliciteerd Anne, met deze geweldige prestatie!

Informatie voor profielwerkstukken is beschikbaar op onze website: www.tweelingenregister.org/informatie/spreekbeurten-en-profielwerkstukken/



Waarom doen kinderen met ADHD het slechter op school?

Kinderen met ADHD halen gemiddeld lagere cijfers op school, hebben meer kans om te blijven zitten en worden vaker naar het speciaal basisonderwijs verwezen. Worden deze slechtere schoolprestaties veroorzaakt door ADHD? Kinderen met ADHD kunnen bijvoorbeeld moeite hebben om zich te concentreren op school, waardoor ze lager scoren op toetsen. Dat hoeft echter niet de verklaring te zijn: ADHD en lagere schoolprestaties kunnen ook samenhangen doordat er genen zijn die hersenprocessen beïnvloeden en die zowel te maken hebben met ADHD als met je leervermogen (dit heet genetische pleiotropie). We hebben geprobeerd de vraag te beantwoorden welke van deze twee verklaringen de juiste is. In een grote groep twaalfjarige kinderen scoorden de

kinderen met meer ADHD-symptomen lager op de CITO-toets. Nog belangrijker is dat bij genetisch identieke tweelingparen het kind met meer ADHD-symptomen lager op de CITO-toets scoorde dan zijn of haar tweelingbroer/-zus met minder ADHD-symptomen. Daarnaast scoorden kinderen die Ritalin gebruikten ter behandeling van hun ADHD hoger op de CITO-toets dan kinderen met ADHD die geen medicatie gebruikten. Ze scoorden zelfs bijna even goed als de kinderen die geen ADHD hadden. Deze effecten waren groter voor problemen met aandacht dan voor hyperactiviteit.

Deze resultaten wijzen op een duidelijke oorzaak-engevolg relatie: ADHD heeft een negatief effect op de schoolprestaties. Dit heeft praktische implicaties. Als het gebruik van medicatie of het volgen van gedragstherapie leidt tot een vermindering van ADHD-symptomen, vooral van problemen met aandacht, dan kan daar een verbetering van de schoolprestaties van worden verwacht. Deze kennis is belangrijk voor ouders van een kind met ADHD die de voors en tegens willen afwegen van behandeling met medicatie of gedragstherapie.

Het ontrafelen van de genetische componenten van sportgedrag van adolescenten en jongvolwassenen

Hoe vaak en hoe veel iemand aan sport doet is een erfelijke eigenschap. Vooral bij adolescenten en jongvolwassenen zien we dat meer dan zestig procent van de verschillen in sportgedrag het gevolg is van verschillen in erfelijke aanleg! Hoe kan het dat sportgedrag zo erfelijk is? Wat zijn de kenmerken die er voor zorgen dat je sporten wel of niet leuk gaat vinden? Als we die kenmerken weten kunnen we betere manieren bedenken om meer jongeren te laten bewegen.





Om deze kenmerken te onderzoeken vroegen we vijfhonderd personen (tweelingen tussen de zestien en achttien jaar en hun zusjes en broertjes) die ingeschreven staan bij het Nederlands Tweelingen Register om mee te doen aan het sportonderzoek van promovenda Schutte. Zij

werden uitgenodigd om naar de Vrije Universiteit in Amsterdam te komen voor conditietesten en vragenlijstonderzoek. Ongeveer drie jaar later (in 2015, toen de tweelingen ongeveer twintig jaar oud waren) werden zij gevraagd nog eens door te geven hoeveel ze op dat moment sportten.

Uit dit onderzoek komt een aantal belangrijke kenmerken naar voren die mede bepalen dat een jongere veel, gemiddeld of juist helemaal niet aan sport doet:

- *Hoe goed je vindt dat je in sport bent vergeleken met je leeftijdsgenoten*

Jongeren die zichzelf goed in sport vonden deden drie jaar later meer aan sport dan jongeren die zichzelf minder goed vonden.

- *Of je je tijdens en na het sporten goed en energiek voelt*

Jongeren die zich slecht voelden tijdens het sporten, en vermoeid en opgejaagd na het sporten, deden minder uit zichzelf aan sporten dan jongeren die zich niet slecht voelden tijdens en energiek en ontspannen na het sporten.

- *Je mening over de voor- en nadelen van sport*

Jongeren die veel voordelen verwachtten van regelmatig sporten (bijvoorbeeld gezonder worden en sociale contacten) deden ook meer aan sport, terwijl jongeren die veel nadelen benoemden (kost veel tijd, je schamen tijdens het sporten) minder aan sport deden.

- *Je persoonlijkheid*

Uit het onderzoek bleek dat hoe extravert de jongeren waren, hoe groter de kans dat ze drie jaar later nog aan sport deden. Bij een extravert persoon is de energie naar buiten gericht, op mensen, activiteiten

en dingen. Extraverte mensen krijgen, door hun oriëntatie op de buitenwereld, energie uit interactie met anderen.

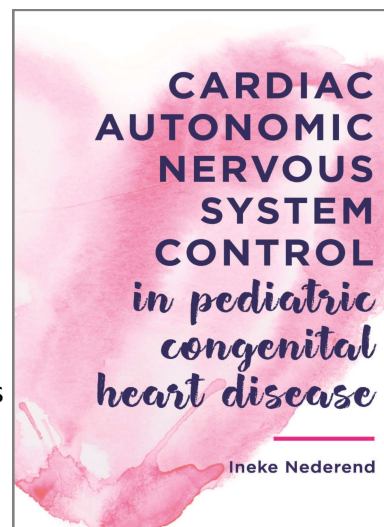
Alle vier deze bovenstaande kenmerken zijn voor een groot gedeelte erfelijk bepaald (33 tot 70 procent). Omdat ze zo nauw samenhangen met sportgedrag kunnen we nu beter verklaren waarom sportgedrag zo erfelijk is.

Nienke, zelf absoluut geen sporter, is op 22 september gepromoveerd op dit onderwerp. Zij wil graag alle tweelingen en hun broertjes en zusjes die hebben meegedaan aan dit onderzoek van harte danken voor hun deelname!



Activiteit van het autonome zenuwstelsel bij kinderen geopereerd aan een aangeboren hartafwijking

Dankzij de chirurgische technieken die tegenwoordig bestaan kunnen kinderen met een aangeboren hartafwijking gelukkig ook volwassen worden. Hoewel het tijdens de kindertijd meestal goed gaat bij deze patiënten, keren hartproblemen op volwassen leeftijd toch nog vaak terug. Er wordt vaak gedacht dat een defect in de autonome hartzenuwen de oorzaak is dat die problemen terugkeren. Het autonome zenuwstelsel is het systeem in het lichaam dat onze lichaamsfuncties zoals hartslag, bloeddruk en ademfrequentie regelt. Het is bekend dat dit systeem bij volwassenen met hart-



problemen uit balans is.

Aan de Vrije Universiteit is een ambulant meetsysteem ontwikkeld (VU-AMS) dat activiteit van het autonome zenuwstelsel kan meten in de thuissituatie met behulp van zeven stickers op het bovenlichaam. Ook kan met dit kastje worden gemeten hoeveel bloed het hart het lichaam inpompt. Met dit VU-AMS kastje is in het verleden bij NTR deelnemers vastgesteld dat de regulatie van het autonome zenuwstelsel wordt beïnvloed door erfelijke factoren, maar ook gevoelig is voor stress (ongunstige effecten) en regelmatig sporten (gunstige effecten).

In het nieuwe onderzoek is het kastje gedragen door een groep kinderen die op jonge leeftijd zijn geopereerd aan hun aangeboren hartafwijking. Uit het onderzoek blijkt dat de autonome zenuwstelsel-activiteit bij deze kinderen niet anders was dan bij kinderen zonder aangeboren hartafwijking. Dat is geruststellend nieuws. Wel zagen we dat de hoeveelheid bloed die het lichaam wordt rondgepompt iets minder was bij de patiëntjes, vergeleken met de kinderen zonder hartafwijking. Op grond daarvan is het aan te bevelen om kinderen die geopereerd zijn regelmatig te laten sporten. Ook blijft het verstandig om ze jaarlijks te laten controleren door de cardioloog.

Ineke Nederend is op 10 november gepromoveerd op dit onderzoek. Zij wil graag alle deelnemers aan dit onderzoek van harte danken voor hun deelname!



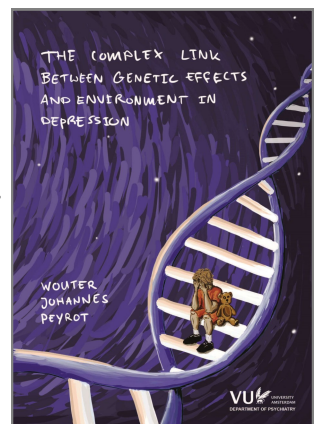
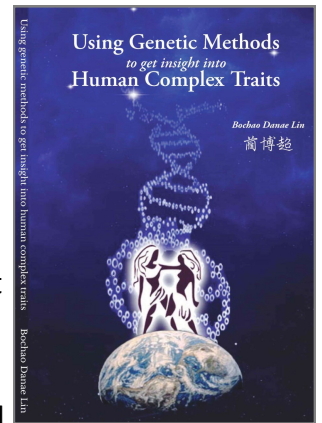
Nog meer promoties in het afgelopen jaar

Op 20 april 2017 verdedigde Bochao Lin haar proefschrift waarin ze verschillende methoden gebruikte om meer inzage te krijgen in complexe eigenschappen. Ze onderzocht onder andere in welke

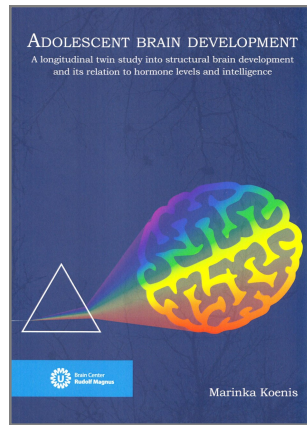
mate genetische en omgevingsfactoren invloed hebben op verschillende soorten bloedcellen. Zij maakte hiervoor gebruik van de gegevens verkregen bij een groot bloedverzamelingsproject onder NTR-deelnemers. Uit haar onderzoek bleek dat genetische factoren een invloed hebben op het aantal bloedcellen en de verhouding waarin zij in het lichaam voorkomen. De mate van genetische invloed was afhankelijk van de soorten bloedcellen: de erfelijkheid varieerde van 35 tot 64 procent. Bochao identificeerde een aantal genen verantwoordelijk voor de variatie in deze bloedcelverhoudingen. De bloedcelverhouding werd daarnaast ook beïnvloed door leeftijd, sekse, roken, overgewicht en zelfs weersomstandigheden. Zo spelen genen en omgeving duidelijk een rol bij de variatie in de aantallen en soorten bloedcellen in het lichaam.

Hiervoor kon u lezen over de promoties bij de afdeling Biologische Psychologie, waar het Nederlands Tweelingen Register gevestigd is. In het kader van de belangrijke samenwerking tussen wetenschappers vinden sommige promoties buiten de deur plaats. Zo leidde een samenwerking met de afdeling Psychiatrie er toe dat Wouter Peyrot op 20 januari 2017 zijn proefschrift verdedigde. Hierin keek hij naar de complexe interactie tussen genen en omgeving rondom depressie. Na uitgebreid onderzoek in verschillende groepen, waaronder het NTR, concludeerde hij dat jeugdtrauma en genetische effecten weliswaar een invloed hebben op depressie, maar dat er geen bewijs is dat jeugdtrauma en genetische aanleg elkaar nog eens versterken in hun effect op depressie.

Op 7 juli 2017 kon Marinka Koenis door samenwerking van het NTR met Neuroimaging Research Group, Universiteit Utrecht haar proefschrift over



hormoonniveaus, hersenontwikkeling en intelligentie verdedigen. Zij maakte daarvoor gebruik van gegevens verzameld binnen het NTR en liet onder andere zien dat voor meisjes hormoonniveaus gerelateerd waren aan hersenontwikkeling van hun negende tot hun twaalfde jaar. Voor jongens zag zij dit niet. Zij vond ook dat efficiënte hersennetwerken gerelateerd waren aan een hoger IQ, en dat genen hier een rol bij speelden.



Sinds kort zijn alle proefschriften in het geheel te downloaden en te lezen via onze website

Hangen probleemgedrag en slaap bij adolescenten samen?

Ongeveer 25 procent van de jongeren tussen de veertien en zestien jaar heeft last van slaapproblemen. Ze slapen vaak niet lang genoeg en de kwaliteit van de slaap laat ook te wensen over. Slaapproblemen worden regelmatig in verband gebracht met gedrags- en emotionele problemen, zoals depressie en angst. Slaapproblemen kunnen de oorzaak zijn van gedrags- en emotionele problemen, maar het omgekeerde kan ook: dat gedrags- en emotionele problemen leiden tot slaapproblemen. Het kan zelfs zo zijn dat ze elkaar niet rechtstreeks beïnvloeden, maar dat een onderliggende,

mogelijk erfelijke, oorzaak voor beide problemen zorgt. Dezelfde erfelijke factoren kunnen bijvoorbeeld zorgen voor slaapproblemen én emotionele problemen. Om beter inzicht te krijgen in de samenhang tussen slaap en gedrag hebben we gebruik gemaakt van gegevens van veertien- en zestienjarige tweelingen, waarvan er veel meerdere keren hebben meegedaan zodat we kunnen testen of er echt sprake is van een effect van slaap op gedrag. Als één van de twee van een eeneiige tweeling tussen de leeftijd van veertien en zestien jaar slechter gaat slapen, maar de ander niet, dan is de verwachting dat er alleen bij de tweeling die slechter gaat slapen een toename in gedragsproblemen te zien is. En dat is ook precies wat we in honderden eeneiige tweelingparen vonden. Kinderen kunnen langer of korter slapen, maar dat staat los van slaapproblemen. Zowel korte als lange slapers kunnen slaapproblemen hebben. We toonden in het onderzoek aan dat het slaapproblemen zijn die een effect laten zien op gedrag en niet zozeer de slaapduur.

Dit resultaat laat zien dat hulp bij slaapproblemen een mogelijkheid biedt voor preventie en behandeling van gedrags- en emotionele problemen bij jongeren.

Meer weten over het Nederlands Tweelingen Register? Kijk op www.tweelingenregister.org

