

Kennis & wetenschap

Nieuwe onderzoeken naar gedrag, intelligentie en alcoholisme zijn overbodig



Vijftig jaar onderzoek naar tweelingen toont aan: al onze eigenschappen zijn erfelijk.

FOTO ANP KIPPA/ROBIN VAN LONKHUIJSEN

Alles is erfelijk bepaald

Leonie Groen
lgroen@hollandmediacombinatie.nl

Tekenen, temperament, het sluiten van vriendschappen. Alles is erfelijk bepaald. Maar de omgeving is van even grote invloed. Genen (nature) versus omgeving (nurture): de eeuwige discussie eindigt in een gelijkspel. Dat blijkt uit een grote meta-analyse van vijftig jaar onderzoek bij tweelingen, onder leiding van Danielle Posthuma, hoogleraar neurowetenschappen aan de Vrije Universiteit Amsterdam en VU medisch centrum.

Eigenschappen

Posthuma analyseerde, samen met onderzoeker Tinca Polderman, de resultaten van bijna drieduizend eerder gepubliceerde tweelingstudies wereldwijd met meer dan 14,5 miljoen tweelingenparen. De studies verschenen tussen 1958 en 2012. Honderden eigenschappen zijn in kaart gebracht. „Er is geen eigenschap die niet erfelijk is”, zegt

Danielle Posthuma. Maar je erft niets een op een. Het is niet zo simpel als met de kleur van je ogen waarbij slechts enkele genen een rol spelen. Bij de meeste eigenschappen is het een samenspel van honderden genen die maken of een mens die eigenschap meekrijgt.

En het gaat over gemiddelden. Als twee ouders vroeg zijn gaan zitten en staan, is de kans heel groot dat hun kind ook motorisch goed in elkaar steekt. Maar het is geen garantie dat hun kind in dat opzicht op hen lijkt. Er is ook een redelijke kans dat het kind later gaat zitten en staan.

Hazenlip

Van een eigenschap als de hazenlip kan wel gezegd worden dat de kans bijna honderd procent is dat een kind die erft. Het hebben van bepaalde genen wil ook nog niet zeggen dat de eigenschappen zich ook daadwerkelijk 'laten zien'. Een beetje zogenaamde genexpressie erf je ook van je ouders.

De omgeving speelt daarnaast een grote rol. Bij diabetes type 1 is dat het geval. Is iemand emotioneel instabiel? Gelovig? Spiritueel? Dan heeft de omgeving een vinger in de pap. Ouders die problemen hebben met de opvoeding, kunnen dat voor een belangrijk deel terugvoeren op de wijze waarop zij zijn groot gebracht of de omstandigheden waarin zij verkeren.

Verslaafd

„Wanneer we alle eigenschappen samen nemen is de gemiddelde bijdrage van erfelijkheid 49 procent en omgeving 51 procent.” Maar is iemand verslaafd, dan kan hij of zij zich volgens Posthuma niet beroepen op een sterk samenspel van erfelijkheid en omgeving: „Ik ben nou eenmaal zo geboren en verder zo gemaakt”. „Je kunt er altijd zelf nog iets aan doen.” Dat je daarvoor dan ook nog een bepaalde persoonlijkheid geërfd moet hebben, mag volgens Posthuma ook geen excuus zijn. Het meest onderzocht zijn eigenschappen op het gebied van de

psychiatrie en de stofwisseling. Posthuma: „Er blijkt een enorm scheve verdeling te zijn in welke eigenschappen worden onderzocht in tweelingstudies. Zo vonden we honderden studies naar gedragsstoornissen, intelligentie en alcoholgebruik.” Volgens de hoogleraar valt daar geen zinnig onderzoek meer aan toe te voegen. „Nieuwe studies naar die eigenschappen zijn overbodig.”

Opvoeding

Of het moeten studies zijn naar puur de biologische factoren. „Lange tijd is bijvoorbeeld aangenomen dat met name nurture, ofwel 'de slechte opvoeding', een rol speelt in antisociaal gedrag. Maar ons onderzoek toont aan dat nature (ofwel erfelijkheid) voor antisociaal gedrag even belangrijk is.” Posthuma hoopt dat wetenschappers de meta-analyse als een stimulans zien om zich te gaan richten op biologische factoren. De hoogleraar vindt dat haar collega's overall ter wereld zich voortaan beter kunnen richten op de braak-

liggende gebieden: multiple sclerose, epilepsie en de ziekte van Parkinson.

Volgens Posthuma komen haar uitkomsten van pas in allerlei disciplines; geneeskunde, psychologie, sociale wetenschappen en biologie. „Wij verwachten dat dit onderzoek als een belangrijke referentie gaat dienen voor toekomstig onderzoek naar erfelijkheid.”

Webtool

In een online webtool stellen de onderzoekers al hun gegevens gratis en vrij toegankelijk beschikbaar voor anderen. „In deze webtool is voor elke eigenschap, die ooit is onderzocht, op te zoeken wat de relatieve bijdrage van genen en omgeving is”, aldus Polderman. De website is vooral bedoeld voor wetenschappers, maar staat ook open voor leken. Posthuma overweegt er een handleiding aan toe te voegen voor mensen zonder enige kennis van genetica.

<http://match.ctglab.nl>

Erfelijke eigenschappen van de mens

Mate van erfelijkheid in procenten

