

# Theorievorming over genderidentiteit en genderincongruentie

Baudewijntje P.C. Kreukels & Thomas D. Steensma

Kennis en Zorgcentrum voor Genderdysforie, Afdeling Medische psychologie, Amsterdam UMC, locatie VUmc, Nederland

## Samenvatting

Door de jaren heen werd onderzoek naar de ontwikkeling van genderidentiteit en genderincongruentie steeds uitgevoerd vanuit een bepaald perspectief dat gedurende de betreffende periode het meest in zwang was. In de jaren 70 van de vorige eeuw lag de nadruk op *nurture* en werd er vooral gekeken hoe factoren in de opvoeding bijdroegen aan de ontwikkeling van genderidentiteit. De laatste decennia was er juist vooral aandacht voor *nature* en richtte het onderzoek vanuit dat perspectief zich vooral op de neurobiologische achtergrond van genderincongruentie. In dit artikel bespreken we het onderzoek vanuit deze verschillende perspectieven. Tevens behandelen we de uitdagingen van het samenbrengen van deze verschillende perspectieven in het onderzoek naar genderidentiteitsontwikkeling met het doel te komen tot een integratief biopsychosociaal model van genderincongruentie.

N et als voor ons, zullen de biologielessen met de onderwerpen geslachtsgemeenschap, bevruchting en geslachtsdifferentiatie voor velen van jullie nog stevig in de herinnering liggen. Gefascineerd en met wellicht een gezonde bloes op de wangen leerden wij hoe na de bevruchting door het XY- of XX-chromosoompatroon het ontwikkelingspad van vermannelijking of vervrouwelijking in gang werd gezet. De inwendige en uitwendige ontwikkeling van de geslachtsorganen (gonaden en genitalia), de bevalling en daar snel op volgend de definitieve geslachtstoeiwijzing vanuit een genitale observatie.

Het verdere ontwikkelingsbeloop van hoe een kind er dan zelf achter komt van welk geslacht het is en hoe het individu het lichaam en de stereotype culturele en maatschappelijke verwachtingen ervaart die aan dit toegewezen geslacht geattribueerd worden, blijft over het algemeen onbesproken. Misschien ook niet opmerkelijk aangezien het man of vrouw zijn voor veel mensen als vanzelfsprekend ervaren wordt en het toegewezen geslacht voor het overgrote gedeelte van de mensen overeenkomt met hoe de persoon zich later identificeert (Kuyper & Wijsen, 2014). Maar is het beseft van man of vrouw zijn wel zo vanzelfsprekend? Hoe ontwikkelt de genderidentiteit zich? En wat weten we over de genderidentiteitsontwikkeling van mensen die zich niet prettig voelen bij het toegewezen geslacht bij

geboorte, mensen die genderincongruentie ervaren?

In dit artikel zullen wij een beknopt overzicht geven van de theorievorming over genderidentiteit en het ontstaan van een incongruentie tussen de ervaren genderidentiteit en het toegewezen geslacht bij geboorte. Nadat we eerst een overzicht hebben gegeven van de aanwezige kennis ten aanzien van genderidentiteitsvorming in de algemene bevolking (cis populatie) zullen we de gendervariante identiteitsvorming beschrijven. Het is belangrijk om vooraf op te merken dat wij dit artikel geschreven hebben vanuit onze eigen achtergrond als onderzoekers naar atypische genderontwikkeling in een Westerse context. We richten ons hierdoor op theorievorming, die gebaseerd is op onderzoek en bevindingen bij mensen waarbij de genderidentiteit niet overeenkwam met de geslachtstoeiwijzing bij geboorte (mensen met een gender variante identiteit/genderincongruentie) of een variatie in de geslachtsontwikkeling. Na het uiteenzetten van de verschillende theorieën zullen we in de discussie reflecteren op de huidige stand van kennis rondom genderidentiteitsvorming en een bescheiden aanzet geven naar hoe er volgens ons naar genderidentiteitsontwikkeling gekeken zou moeten worden.

## Genderidentiteitsvorming

Het zal tot weinig ophef leiden om hier te stellen dat het pasgeboren kind zich nog niet bewust is van zijn sekse en gender. Het bewustwordingsproces hiernaar wordt genderontwikkeling genoemd. Een geleidelijk proces dat verschillende stadia doorloopt en onder invloed staat van verschillende interne en externe factoren (voor een overzicht: Ruble, Martin, & Berenbaum, 2006; Steensma, Kreukels, de Vries, & Cohen-Kettenis, 2013). Enerzijds is het een cognitief leerproces waarbij

Baudewijntje Kreukels is universitair hoofddocent aan de afdeling Medische Psychologie en het Kennis en Zorgcentrum voor Genderdysforie van het Amsterdam UMC.

Thomas Steensma is psycholoog en senior onderzoeker aan de afdeling Medische Psychologie en het Kennis en Zorgcentrum voor Genderdysforie van het Amsterdam UMC.

Correspondentie-adres: b.kreukels@amsterdamumc.nl

het kind zijn input uit de buitenwereld haalt en in zijn of haar omgeving valideert, anderzijds staat het onder invloed van emotionele waarden (als bijvoorbeeld positief of negatief, goed of fout, prettig of vervelend) en betekenissen die aan bepaalde 'mannelijke of vrouwelijke' gedragingen, eigenschappen en kenmerken worden gekoppeld.

Het opgroeiende kind doet door de tijd heen steeds meer kennis op over gender. Vanuit zijn of haar omgeving krijgt het al vroeg mee wat als mannelijke of vrouwelijke gedragingen, interesses en voorkeuren worden beschouwd. Kinderen hebben hierdoor vaak al op jonge leeftijd kennis over genderstereotypen en de mogelijke positieve en negatieve ladingen die hiermee gepaard kunnen gaan. De aanwezige kennis van het kind heeft daarbij weer invloed op hoe het kind zijn of haar wereld zal waarnemen, interpreteren, op zichzelf betrekken en erop zal reageren (Ruble, Martin, & Berenbaum, 2006). Genderontwikkeling is hiermee een voortdurend en interactief proces tussen het zelf en de buitenwereld. Onderzoek naar dit proces, waarbij de uiteenlopende mogelijke verantwoordelijke factoren worden meegenomen bij 'normatief'/gender congruent opgroeiende kinderen is echter beperkt. Wat de voornaamste determinanten en kritieke fasen zijn bij de totstandkoming van de genderidentiteit is hierdoor eigenlijk nog niet precies bekend.

Waar relatief wel meer onderzoek naar is gedaan en theorievorming heeft plaatsgevonden, is de cognitieve bewustwording van gender. In dergelijke theorievorming wordt genderontwikkeling omschreven als een actief leerproces dat al vroeg in de ontwikkeling begint en zich voltrekt in verschillende fasen (Kohlberg, 1966). Eén van deze theorieën richt zich op de manier waarop kinderen *genderconstantie* bereiken, het moment dat een kind in staat is om consistent en systematisch mannen en vrouwen te onderscheiden (Ruble et al., 2007). Alhoewel er aanwijzingen zijn dat kinderen al in de eerste twaalf maanden op basis van stemmen en uiterlijke kenmerken (zoals haarstijl en gezichten) een onderscheid leren maken tussen mannen en vrouwen, bestaat er nog geen besef wat het betekent om een jongen of een meisje te zijn of zich als zodanig te benoemen. De eerste stap richting *genderconstantie* vindt doorgaans plaats tussen het tweede en derde levensjaar en bestaat uit het benoemen van het eigen geslacht en dat van anderen (*genderlabeling*). Het labelen wordt daarbij voornamelijk gedaan op basis van uiterlijke kenmerken zoals bijvoorbeeld in de Westerse cultuur het hebben van lang of kort haar of op basis van kleding (bijvoorbeeld het dragen van een jurk). Het gegeven dat man of vrouw zijn iets stabiels is over tijd is in deze fase bij kinderen nog niet aanwezig. De *genderstabiliteit* ontwikkelt zich later, tussen het derde en vijfde levensjaar, waarin het kind zich bewust wordt dat meisjes later vrouwen worden en jongens later mannen worden. De fase hierna, en tevens de laatste fase richting *genderconstantie*, is het moment dat kinderen *gen-*

*derconsistentie* bereiken. Het kind wordt zich doorgaans tussen het vijfde en zevende jaar bewust dat gender niet alleen een stabiel gegeven is over tijd, maar dat het geslacht ook niet verandert als er uiterlijke kenmerken veranderen (Ruble, Martin, & Berenbaum, 2006).

Parallel aan de ontwikkeling naar *genderconstantie*, ontwikkelt het kind zich ook in interactie met zijn of haar omgeving. Jonge kinderen die voor de fase van *genderlabeling* zitten, laten over het algemeen nog maar weinig voorkeur zien voor de gender van de kinderen met wie ze spelen. Vanaf het moment dat kinderen in staat zijn tot *genderlabeling* vindt er in toenemende mate *gendersegregatie* plaats (Maccoby & Jacklin, 1987). Het gevolg hiervan is dat de spelcontacten met kinderen van het andere geslacht geleidelijk verminderen waarbij jongens en meisjes vanaf ongeveer het zesde levensjaar de voorkeur hebben om te spelen met kinderen van hetzelfde geslacht. Het spelgedrag (Ruble & Martin, 1998) en het speelgoed (o.a. Serbin et al. 2001; Zosuls et al. 2009) waarmee jongens en meisjes spelen, verschilt over het algemeen sterk. Een verschil aan ervaringen en blootstelling zal er hierdoor toe leiden dat kinderen zich zowel gedragsmatig als sociaal anders zullen ontwikkelen in hoe zij zichzelf uiten en interesses vormen, maar ook hoe zij over zichzelf denken. Het is uiteraard niet zo dat alleen het contact met andere kinderen hierbij de identiteitsvorming beïnvloedt. Ook de invloed van rolmodellen zoals ouders, familie en leraren in de omgeving van het kind en de signalen die het kind krijgt uit de bredere omgeving zoals de televisie of andere media zal invloed hebben.

Zoals eerder gezegd zal voor de meeste kinderen de *genderidentiteit* overeenkomen met het geslacht dat hen is toegewezen bij de geboorte en is de *genderbeleving* al stevig verankerd in de vroege kindertijd (Diamond & Butterworth 2008). Daarbij zijn er echter wel aanwijzingen dat aan het einde van de kindertijd de *genderbeleving* wat verschilt tussen jongens en meisjes. Jongens rapporteren bijvoorbeeld een meer uitgesproken *genderidentiteit* en tevredenheid over hun *gender* ten opzichte van meisjes. Jongens onderling omschrijven zichzelf daarbij als meer *gendertypisch* ('mannelijker') en vinden het belangrijker om aan de maatschappelijke *genderverwachtingen* te voldoen dan meisjes (Egan & Perry, 2001). Deze verschillen lijken daarbij enkele jaren later, in de adolescentie, minder uitgesproken aanwezig (Steensma, Kreukels, de Vries, & Cohen-Kettenis, 2013).

### **Gendervariante identiteitsvorming**

Zoals reeds opgemerkt is de theorievorming ten aanzien van *genderidentiteitsvorming* voornamelijk gebaseerd op onderzoek bij mensen met een *gendervariante/gender incongruente* ontwikkeling of met variaties in de *geslachtsontwikkeling*. De focus van de onderzoeken is daarbij gericht geweest op zowel de invloed van psychosociale factoren als biologische factoren, welke veelal afzonderlijk van elkaar werden bekeken.

### *Sociaal psychologische theorieën*

Daar waar we de geschiedenis trachten te beschrijven, ontstaat onherroepelijk een discussie door wie, wat, en waar voor het eerst bepaalde fenomenen naar voren gebracht werden. Voor zover ons bekend, was het Albert Ellis (1945) die als één van de eersten rapporteerde over variaties in de genderidentiteit bij volwassenen met interseksuele condities (ook wel variaties in de geslachtsontwikkeling of *disorder/difference of sex development, DSD*). Dit zijn aangeboren condities waarbij de ontwikkeling van chromosomale, gonadale of genitale kenmerken atypisch is en in sommige gevallen ook tot variaties in de genderidentiteit leiden.

Een psycholoog en seksuoloog die wat betreft de theorievorming over genderidentiteit als grondlegger gezien moet worden is John Money. Professioneel werkend met kinderen met een DSD, stelde hij voor om *seks* en *gender* als aparte concepten te hanteren. Tevens was hij degene die het onderscheid voorstelde tussen genderidentiteit en genderrol. Genderidentiteit (hoe iemand zich identificeert) moest hierbij gezien worden als de 'private' of innerlijke representatie van de genderrol, de genderrol (iemand's gedragingen, interesses, voorkeuren etc.) daarentegen zou gezien moeten worden als de 'publieke' of uiterlijke manifestatie van de genderidentiteit. Vanuit deze theoretische indeling verklaarde Money gevoelens van genderincongruentie als het resultaat van een periode waarin de gender expressie (de uiting van de genderrol) van iemand ernstig geblokkeerd was geweest. Dit proces kon er volgens Money toe leiden dat de genderidentiteit, en niet de genderrol, verschillend is van de seks die werd toegewezen bij de geboorte (Money, 1994). Een ietwat ingewikkelde theorie, maar interessant vanuit het oogpunt van externe of sociale invloed als factor in de genderontwikkeling.

De later geformuleerde psychologische theorieën over gendervariante identiteitsvorming kwamen voornamelijk voort uit onderzoek bij kinderen zonder de aanwezigheid van variaties in de geslachtsontwikkeling maar *met* genderincongruentie. Veelal ging het hierbij om kinderen die vanwege deze incongruentie werden gezien in een klinische setting als een genderklinik of in begeleiding bij therapeuten met genderexpertise.

De allereerste vraag die waarschijnlijk opkomt, is of de cognitieve genderontwikkeling bij kinderen die genderincongruentie ervaren anders verloopt dan kinderen met een cisgender identiteit? Hier zijn ons twee studies over bekend waarbij werd gevonden dat kinderen met genderincongruentie de stappen van cognitieve genderontwikkeling naar genderconsistentie (*genderlabeling*, *genderstabiliteit*, *genderconstantie*) op eenzelfde manier doorliepen als kinderen met een cisgender identiteit (Zucker et al., 1999; Gülgöz et al., 2019). De snelheid waarmee de verschillende fases van genderconstantie werden bereikt bleek in Zucker et al., (1999) wel wat langzamer te zijn in vergelijking met de cisgender populatie, een bevinding die 20 jaar later

niet werd gerepliceerd in de studie door Gülgöz et al. (2019). Grote verschillen op het vlak van ontwikkelingsbeloop lijken er dus niet te zijn. Theorieën over het ontstaan van genderincongruentie zijn wel beschreven.

Verklaringstheorieën over het ontstaan van genderincongruentie richtten zich, in de oudere literatuur in de jaren 70, voornamelijk op individuele factoren die werden beschreven als cruciaal in het ontstaan van genderincongruentie bij het kind. Veelal ging het bij de beschrijving van deze factoren om kenmerken van de ouder(s), zoals de invloed op de ontwikkeling van een zoon als de moeder eigenlijk een dochter had gewild, de afwezigheid van een bepaalde ouder in de ontwikkeling van het kind, bepaalde opvoedingspatronen of een symbiotische relatie tussen moeder en zoon (o.a. Green, 1974; Stoller, 1968). Empirische steun voor deze theorieën is zeer beperkt gebleken. Enerzijds werd er geen specifiek en gestructureerd onderzoek naar gedaan, anderzijds werd er vanuit onderzoek veelal geen sluitend bewijs gevonden voor de invloed van de specifieke factoren op het ontstaan van de genderincongruentie.

Recentere theorieën over het ontstaan van genderincongruentie gaan niet uit van een unidimensioneel model waarbij een specifieke factor leidt tot genderincongruentie, maar gaan uit van een multifactorieel proces. In deze theorieën wordt verondersteld dat het samengaan van bepaalde algemene en specifieke ouderlijke- en kindfactoren, binnen een cruciale periode in de ontwikkeling van het kind, kan leiden tot het ontstaan van genderincongruentie (Coates, 1990; Zucker & Bradley, 1995). Voor de aanwezigheid van algemene ouder- en kindfactoren, zoals een verhoogde aanwezigheid van psychologische problemen bij één van of beide ouders (o.a. Maranz & Coates, 1991; Wolfe, 1990) en de aanwezigheid van een angstige aanleg bij het kind (o.a. Cohen-Kettenis et al., 2003; Zucker et al., 1996) is wel enige ondersteuning gevonden. Voor de geopperde specifieke ouder- en kindfactoren, zoals een gebrek aan regels in de opvoeding door ouders, de aanwezigheid van angst voor mannelijke agressie bij moeders, of een mooier uiterlijk bij jongens en een stoerder voorkomen bij meisjes, is het bewijs nog schaarser gebleken.

### *Biologische theorieën*

Hoewel dit themanummer zich richt op psychologische theorievorming, is binnen het onderzoeksveld naar de ontwikkeling van genderidentiteit en genderincongruentie, de aandacht in de periode vanaf begin deze eeuw tot nu voornamelijk uitgegaan naar de neurobiologische achtergrond. Wanneer we de literatuur bestuderen die de rol van biologische factoren in de ontwikkeling van gendervariante identiteit omschrijft, constateren we dat hier nauwelijks sprake is van echte theorievorming, of te wel het maken van een geheel van uitspraken, die systematisch geordend en onderling verbonden zijn ter verklaring (of begrip) van

(de empirische data over) een fenomeen (Zie Gijs & van Lankveld, 2020, introductie bij het eerste deel van dit themanummer). Er zijn echter wel verschillende hypothesen geformuleerd die tevens door verschillende onderzoeksgroepen zijn onderzocht. Enerzijds zien we onderzoek dat zich richt op de rol van genetische factoren en het bepalen van erfelijkheid van het fenomeen, anderzijds onderzoek dat zich richt op de rol van hormonen.

#### *Genetische factoren*

In genetisch onderzoek bij mensen met genderincongruentie zijn polymorfismen (verschillende verschijningsvormen) in genen, voornamelijk van genen die betrokken zijn bij de biosynthese of actie van geslachtshormonen, onderzocht. De bevindingen van deze onderzoeken zijn echter divers en inconsistent (Kreukels & Burke, 2020).

In tweelingonderzoek wordt de bijdrage van genetische, gedeelde en niet-gedeelde omgevingsfactoren onderzocht. De erfelijkheid van een bepaald kenmerk wordt bepaald door de concordantie en discordantie te vergelijken van één-eiige (100% genetisch identiek) en twee-eiige (delen 50% van hun genetisch materiaal) tweelingen. Wanneer een bepaald kenmerk niet in beide helften van een één-eiige tweeling voorkomt, suggereert dit de rol van omgevingsfactoren boven genetische factoren. Een grotere concordantie bij één-eiige tweelingen dan bij twee-eiige duidt op genetische effecten. In een serie tweelingen werd gevonden dat 39% van de één-eiige tweelingparen concordant waren voor gender incongruentie, terwijl geen van de twee-eiige tweelingparen beide genderincongruent waren (Heylens et al., 2012). Deze bevinding is consistent met een genetische invloed op de ontwikkeling van genderincongruentie, hoewel de rol van gedeelde en niet-gedeelde omgevingsfactoren hier niet uitgesloten kunnen worden, omdat één-eiige tweelingen ook prenatale en postnatale omgevingsfactoren delen.

In tweelingonderzoek is de erfelijkheid onderzocht van genderrol, genderidentiteit en gerelateerde concepten in verschillende leeftijdsgroepen. Een aantal studies bij kinderen laat zien dat erfelijkheid op gendergerelateerde kenmerken sterker is voor bij de geboorte toegewezen meisjes dan voor bij geboorte toegewezen jongens (Iervolino et al. 2005, Knafo et al, 2005, Sasaki et al., 2016).

De hypothese die vanuit deze studies naar erfelijkheid en genetische factoren is geformuleerd stelt dat genderidentiteit een complexe eigenschap is die voortkomt uit een combinatie van verscheidene genetische en omgevingsfactoren met een erfelijke polygene component (Polderman et al., 2018). Dit betekent dat er niet een enkel gen is dat verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van genderidentiteit, maar dat vermoedelijk vele genen een bijdrage leveren naast niet-genetische factoren.

#### *De rol van hormonen in de ontwikkeling van genderrol en genderidentiteit*

Vanuit dierenonderzoek was al langere tijd bekend dat geslachtshormonen een rol spelen bij de ontwikkeling van seksetypische gedragingen. Hierbij is vooral aangetoond dat blootstelling aan geslachtshormonen gedurende de prenatale ontwikkeling van invloed is op de seksedifferentiatie van zowel lichamelijke kenmerken als gedrag (o.a., Jost, 1947, Phoenix et al., 1959).

Bij mensen is de invloed van hormonen op genderrolgedrag onderzocht bij personen met een variatie in de geslachtsontwikkeling. Meisjes/vrouwen (XX chromosomen) met congenitale bijnierhyperplasie zijn tijdens de prenatale ontwikkeling door een enzymdeficiëntie blootgesteld aan verhoogde testosteronspiegels. Soms worden zij ten gevolge van deze verhoogde blootstelling geboren met geviriliseerde geslachtskenmerken (vermannelijkt genitaal) zoals uitgroei van de clitoris. Dit kan leiden tot onduidelijkheid in de geslachttoewijzing bij de geboorte. Over het algemeen wordt bij deze meisjes en vrouwen vastgesteld dat zij meer mannelijk genderrolgedrag vertonen, meer mannelijke interesses hebben en dat zij zich vaker aangetrokken voelen tot vrouwen dan vrouwen van de algemene bevolking (Kreukels & van de Grift, in voorbereiding, Kreukels et al., 2019, Steensma et al., 2013). Of deze verhoogde blootstelling ook leidt tot veranderingen in genderidentiteit is minder bekend, al komt genderincongruentie doorgaans wel meer voor in deze groep, maar wordt dit ook wel in verband gebracht met andere factoren zoals ouders die anders reageren en de medische behandelingen die van jongs af aan zijn ondergaan (Jordan-Young, 2012).

Bij personen waarbij er geen sprake is van variatie in de geslachtsontwikkeling maar die wel genderincongruentie ervaren zijn er niet direct aanwijzingen voor atypische blootstelling aan geslachtshormonen gedurende prenatale ontwikkeling. Vanuit post-mortem onderzoek bij transvrouwen werd echter wel geconstateerd dat een kern nabij de hypothalamus qua grootte en dichtheid meer leek op die van cisvrouwen dan van cismannen (Zhou et al. 1995, Kruijver et al., 2000). De hypothese die vanuit dit onderzoek geformuleerd werd, was dat aan genderincongruentie een atypische seksuele differentiatie ten grondslag ligt, waarbij de lichamelijke ontwikkeling in lijn is qua chromosomen, gonaden en genitaal, maar dat de hersenen zich in de richting van het 'andere' geslacht ontwikkelen. Van belang hierbij is dat de genitale ontwikkeling plaatsvindt gedurende het eerste trimester van de zwangerschap en de seksuele differentiatie van de hersenen pas vanaf het tweede trimester (Swaab & Falgueras, 2009). Een eventuele veranderde blootstelling aan geslachtshormonen gedurende deze periode heeft dus geen invloed meer op de ontwikkeling van het genitaal, maar wel op de hersenen.

De afgelopen decennia was deze seksuele differentiatie hypothese de basis voor een belangrijk deel van

het hersenonderzoek bij mensen met genderincongruentie (voor een overzicht zie Kreukels & Guillamon, 2016). Voor verschillende hersenmaten, zowel functioneel als structureel, werd nagegaan of mensen met genderincongruentie meer overeenstemming vertoonden met personen met wie zij hun genderidentiteit delen dan met personen met wie zij hun toegewezen geslacht bij geboorte delen.

Deze studies laten zien dat transvrouwen die zich aangetrokken voelen tot mannen en transmannen die zich aangetrokken voelen tot vrouwen wat betreft een aantal maten verschillen van personen met wie zij hun toegewezen geslacht bij geboorte delen (Kreukels & Guillamon, 2016). Zo bleek de witte stof microstructuur bij deze transvrouwen gedemasculiniseerd en bij transmannen gemasculiniseerd (Guillamon et al., 2016) en was de respons op androstadienone, een verondersteld menselijk feromoon, in de hypothalamus van adolescente transmeisjes vergelijkbaar met cismeisjes en van transjongens met cisjongens (Burke et al., 2014). Deze aanwijzingen voor atypische seksuele differentiatie werden gevonden bij transpersonen met een aanvang van genderdysforie vóór de puberteit (Kreukels & Guillamon, 2016).

Dit brengt ons op de vraag of er reeds sprake is van verschillen in hersenmaten in de kindertijd. Tijdens blootstelling aan androstadienone werd bij prepuberale ciskinderen een sekseverschil gevonden in activatie van de hypothalamus. Hun leeftijdsgenootjes met genderincongruentie lieten een seksetypische respons (trans meisjes) zien of een respons die niet te onderscheiden was van beide cisgroepen (trans jongens) (Burke et al., 2014; Kreukels & Burke, 2020). Ook in een studie naar functionele connectiviteit in verschillende hersennetwerken werden geen verschillen gevonden bij de prepuberale kinderen met en zonder genderincongruentie, terwijl bij de adolescenten met genderincongruentie sekse atypische connectiviteit werd gezien (Nota et al., 2017). De functionele connectiviteit in het sensorimotore netwerk van transgender adolescenten leek meer op die van cisadolescenten met wie zij hun ervaren genderidentiteit delen dan met wie zij hun toegewezen geslacht bij geboorte delen.

In lijn met bevindingen dat de vroege adolescentie een belangrijke periode is met betrekking tot genderidentiteitsontwikkeling (Steensma et al., 2011, 2013), is het mogelijk dat de verdere neurale seksuele differentiatie in deze periode nodig is voor het activeren van dit sekse-atypische patroon in jongeren met genderincongruentie (Kreukels & Burke, 2020). Een andere

mogelijke verklaring voor het ontbreken van de sekse-atypische bevindingen in prepuberale kinderen met genderincongruentie is dat er een gerede kans is dat deze steekproef ook kinderen bevat bij wie de genderincongruentie niet blijft in de adolescentie. Immers het merendeel (60%) van de kinderen die in de kindertijd gezien worden in een gendercentrum, gaat niet verder in het traject van genderbevestigende behandeling in de adolescentie (Wiepjes et al., 2013).

De vraag of de bevindingen van hersenonderzoeken niet (deels) verklaard worden door overeenkomsten in seksuele aantrekking in plaats van overeenkomsten in genderidentiteit wordt regelmatig gesteld. In studies waarbij de steekproeven gevarieerder zijn wat betreft seksuele oriëntatie zijn de bevindingen veel minder duidelijk (Kreukels & Guillamon, 2016)<sup>1</sup>. Ook in het onderzoek naar de achtergrond van seksuele oriëntatie wordt immers vaak gekeken of hier sprake is van een atypische seksuele differentiatie met betrekking tot bepaalde kenmerken. Uit onderzoek van Burke en collega's (2017) waarin ook homoseksuele controlegroepen werden meegenomen, bleek dat wanneer er gecontroleerd werd voor seksuele oriëntatie in veel witte stof banen de verschillen wegvielen en deze enkel in de rechter inferieure fronto-occipitale baan overeind bleven.

Tevens worden er verschillen gevonden tussen personen met genderincongruentie en cisgender personen die niet begrepen kunnen worden als atypische seksuele differentiatie en eerder verband lijken te houden met veranderingen in het netwerk voor de waarneming van het eigen lichaam. Redelijk recent is de *body perception hypothesis* geformuleerd ter verklaring van verschillende bevindingen van een Zweeds-Amerikaanse onderzoekssamenwerking (Feusner et al., 2016, Manzouri, Kosidou & Savic et al. 2017). Verschillen tussen personen met en zonder genderincongruentie worden vooral gevonden in structuren rond de middenlijn en netwerken die van belang zijn bij lichaamsperceptie en *self-referential processing*. Ook enkele andere onderzoeksgroepen maken melding van resultaten die deze hypothese ondersteunen (Spizziri et al., 2018, Nota et al. 2017). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de beide hypothesen elkaar niet hoeven uit te sluiten, maar naast elkaar kunnen bestaan en als verklaring kunnen dienen van verschillende fenomenen (verschillende ontwikkelingsroutes en subtypen) of verschillende onderdelen van eenzelfde fenomeen (zoals lichamelijke dysforie, identificatie met andere gender, en lijdensdruk als gevolg van leven met genderincongruentie)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Hierbij is wat betreft de transvrouwen eerder gerefereerd aan de genoemde typologieën van Blanchard (Cantor, 2011). Alhoewel deze theorie ook ter discussie staat, is dit een van de eerste pogingen geweest de bevindingen van het hersenonderzoek in een wat breder perspectief te plaatsen.

<sup>2</sup> Recent werd er een in het blad eNeuro een nieuwe theorie met betrekking tot genderdysforie gepresenteerd (Gliske, 2020, Retraction). Inmiddels is deze paper teruggetrokken omdat er verschillende bezwaren werden vastgesteld na publicatie (zie Retraction Watch: <https://retractionwatch.com/2020/04/30/journal-retracts-paper-on-gender-dysphoria-after-900-critics-petition/>), maar we willen deze toch even noemen vanwege de poging om verschillende onderdelen van het fenomeen genderdysforie in een theorie samen te brengen en onderzoeksbevindingen in het licht van deze theorie te plaatsen. Gliske stelde voor dat de chronische lijdensdruk/distress, gender atypisch gedrag, en incongruentie tussen ervaren genderidentiteit en primaire geslachtkenmerken, allemaal direct te relateren zijn aan functionele verschillen in betrokken hersennetwerken bij personen met GD. Echter de koppeling tussen de onderdelen van deze nieuwe theorie en gepubliceerde bevindingen zijn niet zo overtuigend en er blijft veel onduidelijk in de beschrijving van het model (zie voor een overzicht van het commentaar: <https://www.eneuro.org/content/7/2/ENEURO.0149-20.2020>).

Naast dat verschillende hersenkenmerken van invloed kunnen zijn op de ervaren genderidentiteit, is er ook sprake van invloed die het leven in een bepaalde genderrol heeft op het brein (Cortes, Cisternas, & Forger, 2019). Zo zijn er bepaalde verschillen tussen mannen en vrouwen die in verband gebracht worden met de maatschappelijke rol waarin zij leven, zoals het frequentere gebruik van cosmetica door vrouwen en de grotere inname van alcoholische dranken door mannen. Verschillen hierin hangen natuurlijk sterk samen met de historische periode en de cultuur waarin men leeft. Dergelijke verschillen kunnen echter hun uitwerking hebben op de hersenen. Voor personen met genderincongruentie geldt eveneens dat er sprake is van een voortdurende wisselwerking, waarbij bovendien het leven in een andere genderrol en de ervaring van lijdensdruk een blauwdruk kunnen achterlaten in het brein. De bevindingen uit beeldvormend onderzoek kunnen dus ook een reflectie zijn van de gevolgen van leven met genderincongruentie (Zucker, Lawrence, & Kreukels, 2016).

## Discussie

In zijn algemeenheid kunnen we stellen dat we vanuit het onderzoek naar de verschillende theorieën en hypothesen gericht op genderincongruentie sterkere evidentie voor de specifieke invloed van biologische factoren dan van psychosociale factoren op de genderontwikkeling zien. Echter, zowel op de theoretische kaders als de onderzoeken die tot ondersteuning van de verschillende theorieën werden opgesteld, uitgevoerd en aangedragen, is wel het één en ander aan te merken.

Allereerst is het wat ons betreft interessant om kort stil te staan bij de manier waarop het concept genderidentiteit; het subjectieve gevoel van man of vrouw zijn, dan wel ergens op het continuüm van man-naar-vrouw of erbuiten, is onderzocht. In veel gevallen is hier namelijk niet specifiek gekeken naar de zelfidentificatie van de onderzochten, maar werd deze afgeleid vanuit gedragsmatige metingen (de genderrol). Nu is er over het algemeen een sterke associatie tussen de genderrol en de ervaren genderidentiteit (o.a., Steensma et al., 2013; Zucker, 2010), maar het is uiteraard sterker om de subjectieve identiteitsbeleving rechtstreeks te bevragen. Andere studies maken gebruik van bepaalde indelingscriteria voor het al dan niet aanwezig zijn van genderincongruentie. Zo zien we geregeld dat personen die zich aanmelden bij gendercentra worden vergeleken met een normpopulatie of de algemene bevolking. Ook hier wordt de genderidentiteit niet direct gemeten, maar verondersteld op basis van aanmelding bij een gendercentrum (genderincongruentie aanwezig) of behorend tot algemene bevolking/normpopulatie (geen genderincongruentie aanwezig). Vooral voor de laatste aanname is het nog maar de vraag of deze valide is, aangezien niet iedereen die genderincongruentie ervaart hier ook hulp voor zal zoeken of zich aanmeldt

bij een gendercentrum (Kuyper & Wijsen, 2014). Gelukkig is er recent meer aandacht voor het meenemen van genderidentiteitsvragen in bevolkings- en ander onderzoek (Reisner et al., 2014, Motmans, Burgwal & Dierckx, 2020).

Het belang van het meten van de subjectieve identiteitsbeleving wordt nog groter als we beseffen dat er tot op heden in nagenoeg al het uitgevoerde onderzoek naar genderidentiteit een binaire man-vrouw classificatie wordt aangehouden. Dit gebeurt niet alleen in onderzoek binnen de algemene bevolking, ook in populaties van mensen met genderincongruentie of variaties in de geslachtsontwikkeling wordt enkel uitgegaan van een cross-gender identificatie met een binair perspectief. Er zijn dan slechts twee mogelijkheden; een bij geboorte toegewezen man maakt een transitie naar vrouw (een transvrouw), een bij geboorte toegewezen vrouw maakt een transitie naar man (een transman). Zoals hierboven al opgemerkt, en ons de laatste jaren steeds duidelijker geworden, is de subjectieve genderidentiteitsbeleving absoluut niet voor iedereen te vatten in een binaire man-vrouw indeling. Zowel voor een deel van de mensen met genderincongruentie die hiervoor medische hulp zoeken (o.a. Beek, Kreukels, Cohen-Kettenis, & Steensma, 2015; Twist & de Graaf, 2018), als voor een deel van mensen in de algemene bevolking (o.a. Kuyper & Wijsen, 2014; Caenegem et al., 2015) bevindt de genderidentiteit zich niet op de uitersten van het man of vrouw continuüm maar ergens tussenin. Voor weer anderen kan dit zelfs buiten dit spectrum vallen, waarbij genderidentificatie bijvoorbeeld omschreven wordt als *neutraal* (Bockting, 2008). Met het oog op deze genderidentiteitsvariëaties zal toekomstig onderzoek afscheid moeten nemen van het binaire perspectief op genderidentiteit en manieren moeten vinden om het gehele spectrum te vatten. Gelukkig werden hiervoor de afgelopen jaren al vragenlijsten ontwikkeld (o.a., Twist & de Graaf, 2018; McGuire, Beek, Catalpa, & Steensma, 2018; McGuire et al., 2020).

Een ander punt dat opvalt wat betreft theorieën van genderidentiteitsontwikkeling en het onderzoek hiernaar, is de gefaseerde lineaire benadering van genderidentiteitsontwikkeling. Een goed voorbeeld hiervan zijn de cognitieve genderontwikkelingstheorieën (Ruble et al., 2007), waarbij er wordt uitgegaan van een 'stapsgewijze' ontwikkeling naar het punt dat iemand de genderontwikkeling als het ware bereikt of voltooid. De beschrijving van deze processen beperken zich tot de kindertijd, wat lijkt te impliceren dat genderontwikkeling altijd (vroeg) in de kindertijd zijn aanvang heeft en wordt voltooid rond of voor de adolescentie. Echter, als het gaat om gendervariante identiteitsontwikkeling is dit zeker niet het beeld dat in de literatuur wordt beschreven en in de klinische praktijk wordt waargenomen. Reeds in de jaren 70 werd er bijvoorbeeld bij mensen met genderincongruentie een onderscheid gemaakt tussen een primaire (Person & Ovesey, 1974a) en

een secundaire variant (Person & Ovesey, 1974b). Het indelingscriterium betrof hierbij het moment dat de gevoelens hun 'onset' hadden, vroeg in de ontwikkeling (*early onset*, primair, de kindertijd) of later in de ontwikkeling (*late onset*, secundair, in of na de adolescentie). Daar waar de *onset*-classificatie de afgelopen jaren zijn populariteit wat verloor en ter discussie stond (Nieder et al., 2011), wordt er in recente literatuur weer over gerapporteerd.

Zo wordt er geschreven over een groep jongeren en jongvolwassenen waarbij de ouders een plotseling ontstaan van genderincongruentie waarnemen en de ontwikkeling van deze gevoelens opvallend snel verloopt (Littman, 2018). Alhoewel de observaties in dit artikel nogal wat controversie oproepen, tonen deze mogelijk wel dat de *onset* en het ontwikkelingsproces niet alleen in de kindertijd hoeft te liggen. Wat betreft de vraag of genderontwikkeling een 'eindpunt' heeft en of het ontwikkelingsbeloop een lineair proces betreft, geven observaties binnen de populatie van mensen met genderincongruentie wederom een interessant inzicht. Zo laat onderzoek bij kinderen met genderincongruentie zien dat de gevoelens die in de kindertijd worden ervaren voor een deel van de kinderen aanhouden maar voor een ander deel van deze kinderen niet meer aanwezig zijn of zijn afgenomen rond de adolescentie (Ristori & Steensma, 2016). De gendervariante ontwikkeling lijkt hiermee voor de laatste groep door de tijd heen af te buigen naar een 'gendernormatieve of gendertypische' ontwikkeling. Interessant genoeg zijn er ook kinderen die in de kindertijd genderincongruentie ervaren, waarbij deze gevoelens lijken af te nemen in de adolescentie en weer toenemen in de (jong) volwassenheid (Steensma & Cohen-Kettenis, 2015). Op basis van bovenstaande observaties in voornamelijk de gendervariante populatie lijkt genderontwikkeling een minder éénduidig/rechtlignig proces te zijn, zonder een duidelijke afbakening in tijd als in de huidige theorieën wordt beschreven.

De laatste kritische noot is gericht op het unidimensionele karakter van de huidige theorieën naar genderidentiteitsvorming: biologische en psychosociale factoren worden vrijwel altijd afzonderlijk van elkaar beschreven. Onderzoek waarin beide factoren succesvol werden geïntegreerd is ons niet bekend, waardoor het tot op heden nog lastig te zeggen is wat de invloed van de afzonderlijke psychische en biologische factoren is en hoe deze mogelijk op elkaar inwerken en interageren binnen het proces van genderidentiteitsontwikkeling. Bovendien richt veel onderzoek zich slechts op het toetsen van een enkele hypothese van een theorie, in plaats van het toetsen van een volledige theorie. De bevindingen worden daarbij zelden weer teruggeplaatst in het theoretische kader, waardoor theorieën maar weinig in ontwikkeling zijn of door de tijd worden aangepast.

Het zal de oplettende lezer zijn opgevallen, we staan enigszins kritisch tegenover de huidige evidentie en

de staat waarin de theorievorming in ons werkveld zich bevindt. Wat zou het dan wel moeten zijn? Welke aanpassingen zijn er nodig en in welke richting zal het denken over genderontwikkeling zich dan moeten bewegen?

Zoals eerder beschreven is genderidentiteit lange tijd gepresenteerd, wanneer éénmaal ontwikkeld, als een vaststaand gegeven. Maar is genderidentiteitsontwikkeling niet eerder een voortdurend proces, ook na het einde van de kindertijd/vroege adolescentie? Gebeurtenissen, ervaringen en nieuw opgedane kennis gedurende het leven zullen voortdurend hun invloed hebben op iemands genderidentiteitsbeleving. Zo kan een vrouw met het compleet androgeen ongevoeligheid syndroom, die er pas op latere leeftijd achter komt dat ze een Y-chromosoom heeft, zichzelf gaan bevragen wat de aanwezigheid van een mannelijk chromosoom betekent, zichzelf anders gaan ervaren of mogelijk eigenschappen bij zichzelf als 'mannelijk' gaan herkennen of duiden (Cadet, 2011). Er zijn voldoende anekdotes dat de zwangerschapservaringen, lichamelijke veranderingen en de overgang naar het moederschap effect hebben op hoe vrouwen zichzelf beleven (o.a., Robinson & Stewart, 1989), en mogelijk een effect kunnen hebben op hun vrouwelijke identiteitsbeleving. Hierbij kan de ervaring op zich een rol spelen, maar ook de hormonale veranderingen gedurende deze periode kunnen hun invloed uitoefenen. Hersenonderzoek voor en na de zwangerschap toont blijvende veranderingen in het brein aan (Hoekzema et al., 2017). Hoewel dergelijke gebeurtenissen er misschien niet toe leiden dat iemand echt een andere genderidentiteit ervaart, laat dit wel zien dat het perspectief op eigen gender in beweging blijft en onderhevig kan zijn aan verandering. Bovendien zijn er vanuit de gendervariante literatuur aanwijzingen dat de genderidentificatie ook later in het leven kan veranderen. Eerder beschreven wij al dat de *onset* leeftijd voor genderincongruentie voor een deel van de mensen ook na de adolescentie kan liggen (Person & Ovesey, 1974b; Nieder et al., 2011). In de klinische praktijk ervaren we vandaag de dag regelmatig dat mensen met genderincongruentie die zich voorheen binair cross-identificeerden (als transman of als transvrouw) zich, door de huidige maatschappelijke acceptatie en visie op gender, als genderneutraal gaan identificeren. Dit voorbeeld toont aan dat genderidentiteit meer vanuit een dynamisch perspectief gezien moet worden en een niet-binaire uitkomst kan hebben.

Ook binnen onderzoek naar biologische factoren zal het perspectief van 'verandering' meegenomen moeten worden en zal er meer aandacht moeten komen voor de wisselwerking tussen verschillende factoren. Een genotype komt tot uiting in een bepaald fenotype en dit fenotype kan weer veranderen onder invloed van epigenetische invloeden (Cortes, Cisternas & Forger, 2019). Het leven in een bepaalde genderrol, gedragingen die als meer mannelijk dan wel als meer vrouwelijk worden gezien met bijbehorende blootstelling aan

stoffen kunnen hun uitwerking hebben op het brein. Zo wordt er tot op heden een sekseverschil gevonden in alcoholgebruik, waarbij mannen doorgaans grotere drinkers zijn dan vrouwen en gebruiken vrouwen nog steeds meer cosmetische producten (Cortes, Cisternas & Forger, 2019). Zowel van alcohol als van stoffen in cosmetische producten zijn invloeden op het brein beschreven en genderverschillen in gebruik kunnen op hun beurt dus weer leiden tot verschillen in het brein.

In onderzoek naar de hierboven beschreven seksuele differentiatie hypothese, staan tot nog toe organiserende effecten van geslachtshormonen gedurende de prenatale ontwikkeling centraal. Dit zijn effecten van hormonen die vroeg optreden en permanent van aard zijn. Daarnaast kunnen activerende effecten van hormonen onderzocht worden bij mensen met genderincongruentie; effecten die van voorbijgaande aard zijn en inwerken op een al georganiseerd neurale systeem. Voorbeelden hiervan zijn de invloed van veranderingen in hormoonspiegels tijdens de menstruele cyclus, maar ook effecten van het toedienen van een hormoonbehandeling. Bij onderzoek naar de rol van geslachtshormonen bij mensen met genderincongruentie die een hormoonbehandeling ondergaan, worden organiserende en activerende effecten vaak losgetrokken van elkaar. Voorafgaand aan de behandeling worden resultaten vaak toegeschreven aan organiserende effecten van hormonen, tijdens of na de behandeling aan activerende effecten. Maar deze effecten kunnen eigenlijk niet los van elkaar gezien worden. Ook voorafgaand aan de behandeling zijn huidige spiegels van geslachtshormonen van invloed op een brein dat onder invloed van geslachtshormonen georganiseerd is. En tijdens een behandeling werken activerende effecten van hormonen in op een al georganiseerd brein. Ook is het onderscheid tussen organiserende effecten en activerende effecten niet altijd even makkelijk te maken. Met de puberteit zien we een verhoging in spiegels van geslachtshormonen, als we dan ook veranderingen in de hersenen zien, is moeilijk vast te stellen of deze veranderingen permanent zijn of zouden verdwijnen als de hormoonspiegels omlaag zouden gaan (zie bijvoorbeeld Berenbaum & Beltz, 2011). Hetzelfde geldt voor de effecten van de hormoonbehandeling bij mensen met genderincongruentie, doorgaans blijven zij deze hormonen gebruiken en is dus niet vast te stellen zonder een (tijdelijke) stop of het hier om blijvende (organiserende) of voorbijgaande (activerende) effecten gaat.

De recente aandacht voor lichaamsbeleving in het hersenonderzoek bij personen met genderincongruentie is interessant voor theorievorming over de ontwikkeling van het ervaren gevoel van incongruentie tussen toegewezen geslacht bij de geboorte en lichamelijke kenmerken enerzijds en genderidentiteit anderzijds. De ervaren incongruentie tussen lichamelijke kenmerken en genderidentiteit is onderdeel van de criteria voor genderdysforie (DSM-5) en genderincongruentie

(ICD-11) zowel voor de kindertijd als adolescentie/volwassenheid. In de levensloop speelt lichaamsbeleving in het kader van genderincongruentie een belangrijke rol. Zo wordt er een toename in lijdensdruk beschreven ten gevolge van de ontwikkeling van secundaire geslachtskenmerken in de adolescentie. Recent vonden wij in een onderzoek naar lichaamsbeleving bij kinderen met genderincongruentie dat ook al in de kindertijd sprake is van ontevredenheid met lichamelijke kenmerken (Verveen et al., aangeboden). De *body perception hypothesis* beschrijft veranderingen in netwerken die betrokken zijn bij lichamelijke waarneming met betrekking tot het zelfbeeld (Manzouri et al., 2017). In een recente studie werd gevonden dat onder invloed van hormoonbehandeling deze netwerken meer overeenstemming lieten zien met het beeld in cispersonen en er bovendien associaties waren met scores op een congruentieschaal (Kilpatrick et al., 2019). Onderzoek naar lichaamsbeleving bij volwassenen met genderincongruentie toont aan dat naast ontevredenheid met genitaliën en het borstgebied, ook kenmerken die in het sociale leven van belang zijn een belangrijke plaats innemen wat betreft de ervaren tevredenheid (van de Grift et al., 2017). Hieruit kunnen we weer opmaken dat ervaringen in het dagelijks leven kunnen inwerken op de beleving, en de voortdurende wisselwerking terug tussen reeds bestaande kenmerken en ervaringen in het sociale leven. Door de bevindingen met betrekking tot lichaamsbeleving op verschillende niveaus (beleving, sociaal, neurobiologisch) door het leven heen (kindertijd, adolescentie, volwassenheid, ouderdom) samen te brengen, zullen we stukje bij beetje beter zicht krijgen op dit aspect van genderincongruentie.

Het ontrafelen van de verschillende factoren die bijdragen aan de ontwikkeling van gevoelens van genderincongruentie is geen gemakkelijke taak. Het voortdurend in beweging zijn, de wisselwerking van de verschillende factoren en diversiteit in uitingvormen maken het lastig tot een bruikbaar model te komen. Ook de veranderende maatschappij, en veranderende kennis over gender kan weer van invloed zijn op wat we zien aan variaties in genderidentiteit. In hersenonderzoek is er meer aandacht voor diversiteit en een minder binair perspectief (Joel et al., 2015), maar dit is nog niet vertaald naar de betekenis voor het onderzoek naar genderincongruentie. Het is een uitdaging om verschillende perspectieven op gender en gendervariantie samen te brengen. In het eerste deel van dit themanummer lezen we reeds over sociale perspectieven op gender en seks in een mooi artikel van Ine Vanwesenbeeck (2020). Onderzoek naar gendervariante ontwikkeling zal ook meer deze sociale perspectieven moeten meenemen en gender beschouwen als een doorlopend proces waarbij meerdere factoren een rol spelen en met elkaar interageren (Vanwesenbeeck, 2009). Dit alles om te komen tot een biopsychosociaal model van genderincongruentie, waarin de ontwikkeling wordt meegenomen als een continu en doorlopend proces

## met sociale, maatschappelijke en biologische invloeden en waarbij genderidentiteit wordt benaderd vanuit een non-binaire spectrum visie.

### Literatuur

- Beek, T. F., Kreukels, B. P. C., Cohen-Kettenis, P. T., & Steensma, T. D. (2015). Partial treatment requests and underlying motives of applicants for gender affirming interventions. *Journal of Sexual Medicine*, *12*, 2201-2205.
- Berenbaum, S. A., Beltz, A. M., (2011). Sexual differentiation of human behavior: effects of prenatal and pubertal organizational hormones. *Frontiers in Neuroendocrinology*, *32*, 183-200.
- Bockting, W. O. (2008). Psychotherapy and the real-life experience: From gender dichotomy to gender identity. *Sexologies*, *17*, 211-224.
- Burke S. M., Cohen-Kettenis P. T., Veltman D. J., Klink D. T., & Bakker J. (2014). Hypothalamic response to the chemo-signal androstadienone in gender dysphoric children and adolescents. *Frontiers in Endocrinology (Lausanne)*, *5*, 60
- Burke, S. M., Manzouri, A. H., Savic, I. (2017) Structural connections in the brain in relation to gender identity and sexual orientation. *Scientific Reports*, *7*, 17954
- Cadet, P. (2011). Androgen insensitivity syndrome with a male sex-of living. *Archives of Sexual Behavior*, *40*, 1101-1102.
- Caenegem, E. van, Wierckx, K., Elaut, E., Buysse, A., Dewaele, A., Nieuwburgh, F. van, et al. (2015). Prevalence of gender nonconformity in Flanders, Belgium. *Archives of Sexual Behavior*, *44*, 1281-1287.
- Coates, S. (1990). Ontogenesis of boyhood gender identity disorder. *Journal American Academy of Psychoanalysis*, *18*, 414-438.
- Cohen-Kettenis, P. T., Owen, A., Kaijser, V. G., Bradley, S. J., et al. (2003). Demographic characteristics, social competence, and problem behavior in children with gender identity disorder: A cross-national, cross-clinic comparative analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *31*, 41-53.
- Cortes, L. R., Cisternas, C. D., & Forger, N. G. (2019). Does gender leave an epigenetic imprint on the brain? *Frontiers in Neuroscience*, *13*, 173.
- Diamond, L. M., & Butterworth, M. (2008). Questioning gender and sexual identity: Dynamic links over time. *Sex Roles*, *59*, 365-376.
- Egan, S. K., & Perry, D. G. (2001). Gender identity: A multidimensional analysis with implications for psychosocial adjustment. *Developmental Psychology*, *37*, 451-463.
- Ellis, A. (1945). The sexual psychology of human hermaphrodites. *Psychosomatic Medicine*, *7*, 108-125.
- Feusner J. D., Lidstrom, A., Moody, T. D., Dhejne, C., Bookheimer, S., & Savic, I. (2016). Intrinsic network connectivity and own body perception in gender dysphoria. *Brain Imaging and Behavior*, *11*, 964-976.
- Green, R. (1974). *Sexual identity conflict in children and adults*. Basic Books, New York.
- Glitske, E. (2020). Retraction: A new model of Gender Dysphoria incorporating the distress, social behavioral, and body-ownership networks. *eNeuro*, *7*.
- Guillamon, A., Junque, C., & Gomez-Gil, E. (2016). A review on the status of brain structure research in transsexualism. *Archives of Sexual Behavior*, *45*, 1615-1648.
- Gülgöz, S., Glazier, J. J., Enright, E. A., Alonso, D. J., Durwood, L. J., Fast, A. A., Lowe, R., Ji, C., Heer, J., Martin, C. M., & Olson, K. R. (2019). Similarity in transgender and cisgender children's gender development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *116*, 24480-24485.
- Heylens, G., De Cuyper, G., Zucker, K. J., Schelfaut, C., Elaut, E., Vanden Bossche, H., De Baere, E., & T'Sjoen, G. (2012). Gender identity disorder in twins: a review of the case report literature. *Journal of Sexual Medicine*, *9*, 751-7.
- Hoekzema, E., Barba-Müller, E., Pozzobon, C., Picado, M., Lucco, F., García-García, D., Soliva, J. C., Tobeña, A., Desco, M., Crone, E. A., Ballesteros, A., Carmona, S., & Vilarroya, O. (2017). Pregnancy leads to long lasting changes in human brain structure. *Nature Neuroscience*, *20*, 287-296.
- Iervolino, A. C., Hines, M., Golombok S. E., Rust, J., Plomin, R. (2005) Genetic and environmental influences on sex-typed behavior during the preschool years. *Child Development*, *76*, 826-840.
- Joel, D., Berman, Z., Tavor, I., Wexler, N., Gaber, O., Stein, Y., Shefi, N., Pool, J., Urchs, S., Margulies, D.S., Liem, F., Hänggi, J., Jäncke, L., & Assaf, Y. (2015). Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *112*, 15468-15473.
- Jordan-Young, R. (2012). Hormones, context, and "Brain Gender": A review of evidence from congenital adrenal hyperplasia. *Social Science & Medicine*, *74*, 1738-1744.
- Jost, A. (1947). Sur les effets de la castration precoce de l'embryon de Lapin. *Comptes rendus des séances de la Société de biologie et de ses filiales*. *141*, 126-139.
- Kilpatrick, L. A., Holmberg, M., Manzouri, A., & Savic, I. (2019). Cross sex hormone treatment is linked with a reversal of cerebral patterns associated with gender dysphoria to the baseline of cisgender controls. *European Journal of Neuroscience*, *50*, 3269-3281.
- Knafo, A., Iervolino, A. C., & Plomin, R. (2005). Masculine girls and feminine boys: Genetic and environmental contributions to atypical gender development in early childhood. *Journal of Personality and Social Psychology*, *88*, 400-412.
- Kohlberg, L. A. (1966). A cognitive-developmental analysis of children's sex role concepts and attitudes. In E. E. Maccoby (Ed.), *The Development of Sex Differences* (pp. 82-173). Stanford, CA: Stanford Univ. Press.
- Kreukels, B. P. C., & Burke, S. M. (2020). Neurobiology of pediatric gender identity. In: Eds: Forcier, M., Van Schalkwyk, G., Turban, J.L. *Pediatric Gender Identity. gender-affirming Care for Transgender & Gender Diverse Youth*. Springer Nature Switzerland.
- Kreukels, B. P. C., Cohen-Kettenis, P. T., Roehle, R., van de Grift, T. C., Slowikowska-Hilczler, J., Claahsen-van der Grinten, H., Lindén Hirschberg, A., de Vries, A. L. C., Reisch, N., Bouvattier, C., Nordenström, A., Thyen, U., Köhler, B. (2019; On behalf of the dsd-LIFE group) Sexuality in adults with Differences/disorders of Sex Development (DSD): Findings from the dsd-LIFE study. *Journal of Sex and Marital Therapy*, *45*, 688-705.
- Kreukels, B. P. C., & Guillamon, A. (2016). Neuroimaging studies in people with gender incongruence. *International Review of Psychiatry*, *28*, 128.
- Kreukels, B. P. C., & van de Grift, T. C. (in voorbereiding). Chapter 14, Gender and sexuality in Disorders/differences of Sex Development. In: D. VanderLaan and W. I. Wong (Eds.) *Gender and Sexuality Development*. Springer International
- Kruijver, F. P., Zhou, J. N., Pool, C. W., Hofman, M. A., Gooren, L. J., & Swaab, D. F. (2000). Male-to-female transsexuals have female neuron numbers in a limbic nucleus. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *85*, 2034-41
- Kuyper, L., & Wijnen, C. (2014). Gender identities and gender dysphoria in the Netherlands. *Archives of Sexual Behavior*, *43*, 377-385.
- Littman, L. (2018). Parents report of adolescents and young adults perceived to show signs of a rapid onset of gender dysphoria. *PLoS One*, *13*, e0202330.
- Maccoby, E. E. & Jacklin, C. N. (1987). Gender segregation in childhood. In H. Reese (Ed.), *Advances in child development and behaviour* (pp.239-287). New York: Academic Press.
- Manzouri, A. H., Kosidou, K., & Savic, I. (2017). Anatomical and functional findings in female-to-male transsexuals: Testing a new hypothesis. *Cerebral Cortex*, *27*, 998-1010

- Marantz, S., & Coates, S. (1991). Mothers of boys with gender identity disorder: A comparison of matched controls. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30, 310-315.
- McGuire, J. K., Beek, T. F., Catalpa, J. M., & Steensma, T. D. (2018). The Genderqueer Identity (GQI) Scale: Measurement and validation of four distinct subscales with trans and LGBQ clinical and community samples in two countries. *International Journal of Transgenderism*, 20, 289-304.
- McGuire, J. K., Berg, D., Catalpa, J. M., Morrow, Q. J., Fish, J. N., Rider, G. N., Steensma, T., Cohen-Kettenis, P. T., & Spencer, K. (2020). Utrecht Gender Dysphoria Scale - Gender Spectrum (UGDS-GS): Construct validity among transgender, nonbinary, and LGBQ samples. *International Journal of Transgenderism*, 21, 194-208.
- Money, J. (1994). The concept of gender identity disorder in childhood and adolescence after 39 years. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 20, 163-177.
- Motmans, J., Burgwal, A., & Dierckx, M. (2020) Het meten van genderidentiteit in kwantitatief onderzoek. [http://transgenderinfo.be/wp-content/uploads/Adviesnota\\_Motmans\\_Burgwal\\_Dierckx\\_2020.pdf](http://transgenderinfo.be/wp-content/uploads/Adviesnota_Motmans_Burgwal_Dierckx_2020.pdf)
- Nieder, T. O., Herff, M., Cerwanka, S., Preuss, W. F., et al. (2011). Age of onset and sexual orientation in transsexual males and females. *The Journal of Sexual Medicine*, 8, 783-791.
- Nota N. M., Kreukels B. P. C., den Heijer M., Veltman D. J., Cohen-Kettenis, P. T., Burke, S. M., & Bakker, J. (2017) Brain functional connectivity patterns in children and adolescents with gender dysphoria: Sex-atypical or not? *Psychoneuroendocrinology* 86,187-195
- Person, E., & Ovesey, L. (1974a). The transsexual syndrome in males. I. Primary transsexualism. *American Journal of Psychotherapy*, 28,174-193.
- Person, E., & Ovesey, L. (1974b). The transsexual syndrome in males. II. Secondary transsexualism. *American Journal of Psychotherapy*, 28, 4-20.
- Phoenix, C. H., Goy, R. W., Gerall, A. A., & Young, W. C. (1959). Organizing action of prenatally administered testosterone propionate on the tissues mediating mating behavior in the female guinea pig. *Endocrinology*, 65, 369-82.
- Polderman T. J. C., Kreukels, B. P. C., Irwig, M. S., et al. (2018). The biological contributions to gender identity and gender diversity: Bringing data to the table. *Behavior Genetics*, 48, 95-108.
- Reisner, S. L., Conron, K. J., Tardiff, L. A., Jarvi, S., Gordon, A. R., & Austin, S. B. (2014). Monitoring the health of transgender and other gender minority populations: Validity of natal sex and gender identity survey items in a U.S. national cohort of young adults. *BMC Public Health*, 14, 1224. doi:10.1186/1471-2458-14-1224.
- Ristori, J., & Steensma, T.D. (2016). Gender dysphoria in childhood. *International Review of Psychiatry*, 28, 13-20.
- Robinson, G.E., & Stewart, D.E. (1989). Motivation for motherhood and the experience of pregnancy. *Canadian Journal of Psychiatry*, 34, 861-865.
- Ruble, D. N., & Martin, C. L. (1998). Gender development. In: N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 3. Personality and social development* (5th ed.). Wiley, New York, pp. 933-1016.
- Ruble, D. N., Martin, C. L., & Berenbaum, S. A. (2006). Gender Development. In E. Eisenberg, W. Damon & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 3, Social, emotional, and personality development* (6th ed.) (pp. 858-932). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.
- Ruble, D. N., Taylor, L., Cyphers, L., Greulich, F. K., et al. (2007). The role of gender constancy in early gender development. *Child Development*, 78, 1121-1136.
- Sasaki, S., Ozaki, K., Yamagata, S., Takahashi, Y., Shikishima, C., Kornacki, T., Nonaka, K., & Ando, J. (2016). Genetic and environmental influences on traits of gender identity disorder: A study of Japanese twins across developmental stages. *Archives of Sexual Behavior*, 45,1681-169.
- Serbin, L. A., Poulin-Dubois, D., Colburne, K. A., Sen, M. G., et al. (2001). Gender stereotyping in infancy: Visual preferences for and knowledge of gender-stereotyped toys in the second year. *International Journal of Behavioral Development*, 25, 7-15.
- Spizzirri, G., Duran, F. L. S., Chaim-Avancini, T. M., Serpa, M. H., Cavallet, M., Pereira, C. M. A., Santos, P. P., Squarozzi, P., da Costa, N. A., Busatto, G. F., & Abdo, C. H. N. (2018). Grey and white matter volumes either in treatment-naïve or hormone-treated transgender women: A voxel-based morphometry study. *Scientific Reports*, 8, 736.
- Steensma, T. D., Biemond, R., de Boer, F., & Cohen-Kettenis, P. T. (2011). Desisting and persisting gender dysphoria after childhood: A qualitative follow-up study. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 16, 499-516.
- Steensma, T. D., & Cohen-Kettenis, P. T. (2015). More than two developmental pathways in children with gender dysphoria. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 54, 147-148.
- Steensma, T. D., Kreukels, B. P. C., de Vries, A. L. C., & Cohen-Kettenis, P. T. (2013). Gender identity development in adolescence. *Hormones and Behavior*, 64, 288-297.
- Steensma, T. D., McGuire, J. K., Kreukels, B. P. C., Beekman, A. J., & Cohen-Kettenis, P. T. (2013). Factors associated with desistence and persistence of childhood gender dysphoria: A quantitative follow-up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 52, 582-590.
- Stoller, R. J. (1968). *Sex and gender*. Science House, New York.
- Swaab, D. F. & Garcia-Falgueras, A. (2009). Sexual differentiation of the human brain in relation to gender identity and sexual orientation. *Functional Neurology*, 24, 17-28.
- Twist, J., & de Graaf, N. M. (2018). Gender diversity and non-binary presentations in young people attending the UK national gender identity development service. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 24, 277-290.
- van de Grift, T. C., Cohen-Kettenis, P. T., Steensma, T. D., De Cuypere, G., Richter-Appelt, H., Haraldsen, I. R., Dikmans, R. E., Cerwenka, S. C., & Kreukels, B. P. C. (2016). Body satisfaction and physical appearance in gender dysphoria. *Archives of Sexual Behavior*, 45, 575-85.
- Vanwesenbeeck, I. (2009). Doing gender in sex and sex research. *Archives of Sexual Behavior*, 38, 883-98.
- Verveen, A., Kreukels, B. P. C., de Graaf, N., & Steensma, T.D. (*aangeboden*). Body image in children with gender incongruence.
- Wiepjes, C. M., Nota, N. M., de Blok, C. J. M., Klaver, M., de Vries, A. L. C., Wensing-Kruger, S. A., de Jongh, R. T., Bouman, M. B., Steensma, T. D., Cohen-Kettenis, P. T., Gooren, L. J. G., Kreukels, B. P. C., & den Heijer, M. (2018). The Amsterdam Cohort of Gender Dysphoria study (1972-2015): Trends in prevalence, treatment, and regret. *Journal of Sexual Medicine*, 15, 582-590.
- Wolfe, S. M. (1990). *Psychopathology and psychodynamics of parents of boys with a gender identity disorder*. Unpublished doctoral dissertation. City University of New York, New York.
- Zhou, J. N., Hofman, M. A., Gooren, L. J., & Swaab, D. F. (1995). A sex difference in the human brain and its relation to transsexuality. *Nature*, 378, 68-70.
- Zosuls, K. M., Ruble, D. N., Tamis-LeMonda, C. S., Shrout, P. E., et al. (2009). The acquisition of gender labels in infancy: Implications for gender-typed play. *Developmental Psychology*, 45, 688-701.
- Zucker, K. J. (2010). The DSM diagnostic criteria for gender identity disorder in children. *Archives of Sexual Behavior*, 39, 477-498.
- Zucker, K. J., & Bradley, S. (1995). *Gender identity disorder and psychosexual problems in children and adolescents*. Guilford, New York.
- Zucker, K. J., Bradley, S. J., Kuksis, M., Pecore, K., et al. (1999). Gender constancy judgments in children with gender identity disorder: Evidence for a developmental lag. *Archives of Sexual Behavior*, 28, 475-502.
- Zucker, K. J., Bradley, S. J., Lowry Sullivan, C. B. (1996). Traits of separation

anxiety in boys with gender identity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35, 791-798.

Zucker, K. J., Lawrence, A. A., & Kreukels, B. P. C. (2016). Gender dysphoria in adults. *Annual Review of Clinical Psychology*, 12, 217-47.

## Summary

### Theories about gender identity and gender incongruence

Throughout the years, research into the development of gender identity and gender incongruence was predominantly performed from the most fashionable perspective in that particular period. In the seventies of the last century, attention was mainly given to aspects of nurture and studies focused on the influence of factors in rearing in the development of gender identity. The last decades attention has shifted to aspects of nature and research focused on the neurobiological substrate of gender incongruence. In this article, we describe research from these various perspectives. In addition, we describe challenges of combining these diverse perspectives in research into gender identity development aiming to come to an integrated biopsychosocial model of gender incongruence.

**Keywords:** gender identity, gender incongruence, transgender, gender development, sexual differentiation

**Trefwoorden:** genderidentiteit, genderincongruentie, transgender, genderontwikkeling, seksuele differentiatie