

## MANNELIJK EN VROUWELIJK: EFFECTEN VAN GESLACHTSHORMONEN OP AGRESSIE, COGNITIE EN SEKSUELE MOTIVATIE<sup>o</sup>

Stephanie H.M. van Goozen\*

*Dit artikel is de samenvatting van het promotie-onderzoek naar de rol van geslachtshormonen op een aantal gedragingen waarop genderverschillen zijn geconstateerd, te weten agressie, seksuele motivatie en cognitief functioneren. Onderzocht werd het effect van testosteron-toediening bij transseksuele vrouwen en van androgeendeprivatie bij transseksuele mannen op genoemde psychologische aspecten. Tevens is er experimenteel onderzoek gedaan naar agressiegeneigdheid en agressief gedrag van vrouwen in het algemeen, en naar de invloed van geslachtshormonen op agressie in het bijzonder. Zo is o.a. onderzocht of de premenstruele fase, als periode van hormonale verandering, vrouwen ontvankelijker maakt voor aversieve gebeurtenissen.*

Het proefschrift van de auteur handelt over de invloed van psychologische en biologische variabelen op een aantal gedragingen waarop sekseverschillen worden geconstateerd, met als belangrijkste vraag: in hoeverre wordt agressief gedrag bij vrouwen beïnvloed door geslachtshormonen in het algemeen, en testosteron in het bijzonder? Daar agressief gedrag niet de enige vorm van sekse-dimorf gedrag is, en ook zeker niet het enige gedrag dat kan worden beïnvloed door hormonen, is bovendien onderzocht in hoeverre geslachtshormonen seksuele motivatie en cognitief functioneren van vrouwen en mannen beïnvloeden.

Bij bijna alle diersoorten zijn het gedrag en de structuur van sociale interacties van mannetjes anders dan die van vrouwtjes. Een gedragscategorie waarin deze sekse-gerelateerde verschillen heel duidelijk aan het licht komen is agressie. Studies naar agressief gedrag bij dieren geven aan dat de uitwisseling van antagonistische en vijandige gedragingen overheersend een mannelijke eigenschap is. Criminologisch onderzoek laat een zelfde beeld zien: mannen gebruiken veel meer fysiek geweld en zijn ook vaker het slachtoffer van agressie. Biologische verklaringen brengen deze bevindingen in verband met de sociale dominantie van de man en met de invloed van het belangrijkste mannelijk geslachtshormoon, testosteron. Hoewel veel proefdierstudies hebben aangetoond dat de aanwezigheid van dit hormoon een noodzakelijke voorwaarde is voor het vertonen van agressief gedrag door mannetjes, zijn de resultaten uit humaan onderzoek veel minder eenduidig. Correlaties tussen zelfrapportage van agressief gedrag en androgeen-niveaus in mannen zijn over het algemeen laag en niet-significant. Echter, onderzoek bij mannelijke gevangenen geeft aan dat agressief gedrag (in

\* Dr. S.H.M. van Goozen, psycholoog. Post-doctoraal onderzoekster afdeling Kinder- en Jeugdpsychiatrie, Academisch Ziekenhuis Utrecht, Postbus 85500, 3508 GA Utrecht.

<sup>o</sup> Een samenvatting van het proefschrift: "Male and Female: Effects of sex hormones on aggression, cognition and sexual motivation". Universiteit van Amsterdam, 2 juni 1994. Geaccepteerd voor publicatie 5 oktober 1994.

het verleden of heden) soms correleert met plasma testosteron-niveaus. Deze gegevens hebben ertoe geleid dat experimenteel onderzoek naar humane agressie zich tot voor kort uitsluitend heeft gericht op agressie bij mannen. Gegevens over agressie bij vrouwen konden slechts ontleend worden aan studies waarin sekseverschillen in agressie werden bestudeerd. Dergelijk onderzoek levert dan ook weinig informatie op over de aard van antagonistisch gedrag van vrouwen. Daarom richtte dit project zich op onderzoek naar agressie bij vrouwen op zich.

Onderzoek naar boosheid, vijandigheid en agressie kan vanuit heel verschillende perspectieven worden geïnitieerd en wordt gecompliceerd door het feit dat er allerlei oorzaken zijn voor agressief gedrag. Veel agressie wordt opgewekt door gebeurtenissen die frustrerend of anderszins aversief zijn, maar tegelijkertijd is agressie afhankelijk van de dispositie van het individu om op een agressieve wijze te reageren op dit soort gebeurtenissen. Het is aannemelijk dat individuen verschillen in hun geneigdheid tot emotioneel reageren, bijv. in de neiging boos te reageren op een aversieve situatie. Tot op heden is er weinig systematisch onderzoek gedaan naar de mogelijke relatie tussen agressie en de neiging boos te reageren.

Als men onderzoek doet naar gedragingen waarin duidelijke sekseverschillen te zien zijn, ligt het vanuit een biopsychologisch perspectief voor de hand om de rol van geslachtshormonen mede in overweging te nemen. Bij dieren is het ontstaan van inwendige en uitwendige geslachtsorganen, de sekseverschillen in lichaamsbouw en uiterlijk (die vooral in de puberteit tot uiting beginnen te komen), maar ook geslachtsspecifieke gedragingen, zoals bijv. het optreden van seksueel gedrag, voor een belangrijk deel afhankelijk van de aan- of afwezigheid van testosteron gedurende de vroege, perinatale ontwikkelingsfasen. Men weet nu dat zich bij vrouwelijke dieren - en dat geldt ook voor de mens - in afwezigheid van testosteron als 'organiserende' factor vroeg in de ontwikkeling vrouwelijke kenmerken ontwikkelen, terwijl de aanwezigheid van dit hormoon de geslachtelijke differentiatie in mannelijke richting stuurt. Bovendien hebben hormonen effecten op volwassen leeftijd: het zgn. activerende effect.

Hoewel zowel vrouwen als mannen oestrogenen en androgenen produceren, verschillen de produktieratio's tussen de seksen enorm. Er zijn aanwijzingen uit proefdier en humaan onderzoek dat met name deze cross-sekse hormonen (testosteron in vrouwen, en oestrogenen in mannen) een rol spelen in de expressie van gedrag dat je meestal ziet bij de andere sekse. Daarom is het interessant om te onderzoeken wat de effecten zijn van de toediening van testosteron aan vrouwen en van oestradiol aan mannen. Onderzoek bij transseksuelen biedt deze mogelijkheid. Echter, ook over de invloed van "normale" fluctuaties in niveaus van geslachtshormoon op het psychologisch functioneren weet men nog niet veel.

Experimenten bij proefdieren en onderzoek bij kinderen die pre- of neonataal hebben blootgestaan aan afwijkende geslachtshormoon-niveaus, suggereren dat aspecten van agressief en seksueel gedrag beïnvloed worden door geslachtshormonen. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat de prestatie op specifieke cognitieve vaardigheden fluctueert als gevolg van veranderende hormoonniveaus. Onderzoek bij vrouwen naar het effect van de menstruele cyclus op het cognitief functioneren laat zien dat vrouwen in de folliculaire fase, wanneer de oestrogeenniveaus laag zijn, relatief beter presteren op ruimtelijk inzicht taken, terwijl ze beter zijn in bepaalde verbale vaardigheden in de luteale fase, als de oestrogeenniveaus hoog zijn.

Uitgangspunt was, ten eerste, het bestuderen van de rol van hormonale factoren in het algemeen, en testosteron in het bijzonder, in boosheid- en agressiegeneigdheid van vrouwen. Daartoe is onderzoeksmateriaal specifiek voor vrouwen ontwikkeld. Een tweede doel was het onderzoeken van de relatie tussen de neiging boos te reageren en werkelijk boos en agressief gedrag bij vrouwen in reactie op frustratie en provocatie.

Een tweede hoofddoel was vast te stellen of maten van gedragingen waarop sekseverschillen te constateren zijn, veranderen ten gevolge van de toediening van cross-sekse hormonen. Daartoe werd het effect van toediening van testosteron aan transseksuele vrouwen en het gecombineerde effect van androgeendeprivatie en oestrogeentoediening aan transseksuele mannen op boosheid- en agressiegeneigdheid, seksuele motivatie en opwindbaarheid, en cognitieve prestatie onderzocht.

#### **Ontwikkeling en validatie van de 'Anger Situation Questionnaire' (ASQ)**

Eerst werd een experimenteel onderzoek uitgevoerd bij 60 vrouwelijke psychologie-studenten. Doel was het nieuw ontwikkelde onderzoeksmateriaal (nl. de boosheidsvragenlijst - de ASQ - en het boosheidsparadigma) te valideren. Op basis van de ASQ werd uit een groep van 146 vrouwen een extreem hoog en een extreem laag scorende groep van elk 30 personen geselecteerd. Beide groepen werden onderworpen aan een boosheidsinductie, die bestaat uit een combinatie van drie factoren: een fysiek aversieve situatie (hitte), frustrerende taken, en een zich onaangenaam gedragende proefleidster. De resultaten van het onderzoek wezen uit dat in de meeste proefpersonen boosheid werd geïnduceerd en bovendien dat proefpersonen die tevoren hoog scoorden op de ASQ bozer werden in deze situatie dan proefpersonen die laag scoorden. Bovendien bleek de ASQ, vergeleken met een veelgebruikte traditionele boosheidsvragenlijst (de State Trait Anger Scale, STAS), een betere predictor van boos en agressief gedrag in het laboratorium.

#### **Invloed van sportkeuze en testosterontoediening**

Eén onderzoek betrof een boosheidsinductie-experiment bij agressieve (nl. kickboksers, worstelaars, rugbyspelers) en niet-agressieve (nl. zwemmers) sportvrouwen. Het idee is geopperd dat de keuze voor een agressieve sport gerelateerd is aan agressiegeneigdheid in het algemeen. Deze verwachting werd niet bevestigd: er werd geen verband gevonden tussen sportkeuze en boosheidsarousal en agressief gedrag in het laboratorium. Echter, op een individueel niveau werd geconstateerd dat de mate van boosheidgeneigdheid, zoals gemeten door middel van de ASQ, gerelateerd was aan de intensiteit van agressief gedrag en subjectief ervaren boosheid. Het tweede onderzoek betrof een vragenlijstonderzoek bij 22 vrouwen transseksuelen naar de effecten van testosterontoediening op agressiegeneigdheid en agressief gedrag. De groep werd tweemaal getest: één keer vlak voor en één keer drie maanden na aanvang van de testosteronbehandeling. Toediening van testosteron bleek samen te hangen met een toename in de ervaren geneigdheid tot boosheid en agressie zoals gemeten door de ASQ. Er werden geen veranderingen geconstateerd in verschillende vormen van openlijk agressief gedrag, zoals gemeten door traditionele vragenlijsten (Anger Expression Scale, Buss Durkee Hostility Inventory).

#### **Boosheid en agressie bij vrouwelijke politieagenten en administratief medewerkers**

Een experimenteel onderzoek werd uitgevoerd naar het optreden van, en de condities die aanleiding geven tot boosheid bij groepen vrouwen, die verschillen in de mate waarin ze in

hun werk geconfronteerd worden met boosheidopwekkende situaties. Daartoe werden vrouwelijke politieagenten en administratief medewerkers van verschillende politiebureaus in Parijs onderworpen aan dezelfde aversieve, stressvolle en frustrerende situatie. Een duidelijk effect van de manipulatie werd gevonden op verschillende emotionele, cognitieve en psychofysiologische maten. In het algemeen werden vrouwen die meer boosheidgeneigd waren, sterker beïnvloed door de manipulatie dan vrouwen laag in boosheidgeneigdheid. Politieagenten scoorden significant hoger dan de administratief medewerkers op boosheidgeneigdheid (ASQ) en rapporteerden meer boze en agressieve associaties op een projectieve test, afgenomen ten tijde van de boosheidsinductie. Hoewel het autonome arousalniveau van beide groepen tijdens boosheidsinductie even hoog was, hield deze toestand langer aan in de groep van vrouwelijke politieagenten, terwijl het arousalniveau van de administratief medewerkers snel en drastisch daalde ten tijde van de nametingsfase.

### **Psycho-endocrinologie van de menstruele cyclus**

Een prospectief onderzoek bij 21 gezonde vrouwen bestudeerde de relatie tussen geslachtshormoonfluctuaties over de menstruele cyclus en veranderingen in stemmingen en seksuele gevoelens. Van deze groep rapporteerden 11 vrouwen voor aanvang van het onderzoek dat ze last hadden van diverse premenstruele klachten, waaronder klachten van emotionele labiliteit en irritatie (de PMT groep), de overige tien vrouwen hadden geen lichamelijke en emotionele klachten gerelateerd aan de menstruele cyclus (de NPMT groep). Om de dag werd bij alle vrouwen bloed afgenomen dat geanalyseerd werd op oestradiol, progesteron, testosteron, androsteendion, dehydroepiandrosteron sulfaat (DHEAS), cortisol en sex-hormoon bindend globuline (SHBG). Dagelijks vulden de vrouwen een dagboek in met betrekking tot hun seksuele gevoelens en gedragingen, en stemmingen van die dag. Zoals verwacht werd er een duidelijk cyclisch effect op het oestrogene en progesteron-niveau aangetoond, maar er was tevens sprake van een effect op testosteron en de Free Androgen Index (FAI). Tussen de groepen werden significante verschillen gevonden in oestradiol en de oestradiol/progesteron ratio, waarbij de NPMT vrouwen op beide endocrinologische parameters hogere niveaus hadden over alle fasen van de cyclus heen. In psychologisch opzicht werd een effect van de cyclus op gevoelens van spanning en seksuele interesse gevonden. De NPMT groep scoorde het hoogst in seksuele interesse in de premenstruele fase terwijl bij de PMT groep rond de ovulatie een piek in seksuele interesse werd gevonden. Dit ging gepaard met verschillende correlatiepatronen tussen testosteronwaarden en rapportage van seksuele interesse over de cyclus: de relatie was negatief voor de NPMT groep ( $r=-0.35$ ) en positief voor de PMT groep ( $r=0.50$ ). Tegen de verwachting in rapporteerden de PMT vrouwen, die geselecteerd waren op grond van hun premenstruele klachten van emotionele labiliteit niet meer intense gevoelens van depressie, spanning of irritatie dan de NPMT vrouwen.

### **De premenstruele fase en reacties op aversieve gebeurtenissen**

Uitspraken als 'Vrouwen zijn overgeleverd aan de eb en vloed van hun hormonenstroom' suggereren dat er een direct verband bestaat tussen hormonale fluctuaties en emotionele labiliteit van vrouwen. Daarom werd een experimenteel onderzoek opgezet naar de invloed

van de premenstruele fase op boosheid- en agressiegeneigdheid. Achtervijftig vrouwen werden onderworpen aan de boosheidsmanipulatie. Achttien vrouwen werden getest in de folliculaire fase en 40 vrouwen werden getest in de premenstruele fase; van deze laatste helft aan premenstruele klachten van emotionele labiliteit en irritatie (PMT), en was de andere helft klachtenvrij (NPMT). Niet alleen werd een sterk manipulatie-effect op cardiovasculaire arousal en aan boosheid gerelateerde stemmingen gevonden, maar ook werd een effect van de premenstruele fase aangetoond: de premenstruele vrouwen waren meer beïnvloed door de boosheidsinductie dan de folliculaire vrouwen. Bovendien werden er verschillen gevonden tussen de groepen met en zonder premenstruele klachten, waarbij het meest interessante verschil eruit bestond dat de PMT groep een significant hoger cortisolniveau had in de morgen van de experimentele sessie en meer intens agressief gedrag vertoonde ten tijde van de boosheidsprovocatie. Op grond van deze resultaten en die van het eerder beschreven prospectieve onderzoek is geconcludeerd dat vrouwen in de premenstruele fase van de cyclus emotioneler reageren op aversieve gebeurtenissen dan in de folliculaire fase, maar dat het niet zo is dat vrouwen in de premenstruele fase emotioneler zijn.

#### **Activerende effecten van androgenen op cognitieve prestatie**

Bij 22 vrouw-man transseksuelen werden de effecten van testosterontoediening op het cognitief functioneren onderzocht. De groep werd tweemaal getest: één keer vlak voor en één keer drie maanden na aanvang van de cross-sekse hormoonbehandeling. Toediening van testosteron bleek samen te hangen met een significante verbetering in prestatie op ruimtelijk inzicht (de 'Rotated Figures' test), terwijl er tegelijk sprake was van een verslechtering in 'verbal fluency'. Het onderzoek levert duidelijke aanwijzingen dat androgenen een directe en snelle uitwerking hebben op de cognitieve prestatie van biologische vrouwen. De resultaten suggereren tevens dat voor de onderhavige cognitieve functies geen perinataal organiserende effecten nodig zijn om de activerende effecten aan het licht te brengen.

#### **Genderverschillen in gedrag: activerende effecten van cross-sekse hormonen**

Dit onderzoek was gericht op de rol van cross-sekse hormonen (testosteron bij vrouwen, oestrogenen bij mannen) in verschillende sekse-dimorfe gedragingen. In een groep van 35 vrouw-man transseksuelen en een groep van 15 man-vrouw transseksuelen werd tweemaal een batterij vragenlijsten op het gebied van agressie, seksuele motivatie en cognitief functioneren afgenomen: kort voor en drie maanden na aanvang van de cross-sekse hormoontherapie. Het toedienen van androgenen aan vrouwelijke transseksuelen ging duidelijk gepaard met een toename in agressiegeneigdheid, in seksuele opwindbaarheid, en visueel-ruimtelijk inzicht; het had daarentegen een negatieve uitwerking op 'verbal fluency'. De effecten van de cross-sekse hormonen waren even sterk in de groep van mannelijke transseksuelen na androgeendeprivatie en toediening van oestrogenen: boosheid- en agressiegeneigdheid, seksuele opwindbaarheid en ruimtelijk inzicht namen af, terwijl 'verbal fluency' verbeterde. In controlegroepen van 20 mannen en vrouwen, die getest werden in hetzelfde tijdsinterval, traden geen veranderingen op. Tevens werd vastgesteld dat de veranderingen in beide groepen transseksuelen niet toegeschreven kunnen worden aan stereotype verwach-

tingen over prestatie van de door de transseksuelen gewenste sekse. Het onderzoek toont aan dat geslachtshormonen in het algemeen, en cross-sekse hormonen in het bijzonder, een directe invloed hebben op verschillende gedragingen waarop sekseverschillen zijn geconstateerd.

### **Invloed van geslachtshormonen op boosheid en agressie in een rollenspel**

Het laatste onderzoek betreft een rollenspel-studie naar boosheid, die tot doel had de invloed van geslachtshormonen in individuele verschillen in irritatie, boosheidsarousal en agressie te identificeren. Verschillende onderzoeksgroepen namen aan het onderzoek deel: vrouw-man en man-vrouw transseksuelen die deelnamen na drie maanden van cross-sekse hormoonbehandeling, en controlegroepen van onbehandelde vrouwen en mannen. Alle proefpersonen werd een 35 minuten durende videofilm getoond van een persoon die getest werd in de aversieve, fysiek stressvolle en frustrerende situatie. De proefpersoon werd gevraagd zich in te leven in de situatie terwijl zij/hij naar de film keek. Ondertussen werd cardiovasculaire arousal geregistreerd en de intensiteit van stemmingen en agressief gedrag gerapporteerd. Niet alleen werd een duidelijk manipulatie-effect op cardiovasculaire arousal en aan boosheid gerelateerde stemmingen gevonden, maar ook verschilden de vier groepen in een aantal opzichten; het meest interessante verschil was dat de vrouw-man transseksuelen een sterkere agressieve respons vertoonden. Het onderzoek leverde verder belangrijke informatie op met betrekking tot de vraag of imaginaire dan wel feitelijke experimentatie valide tests zijn van boosheid en agressie in het dagelijks leven.

### **Conclusies**

Een eerste conclusie is dat onderzoek naar agressie vanuit een emotie-theoretisch perspectief grote voordelen biedt. Door agressie te beschouwen als slechts een mogelijke uiting van boosheid en het gedrag te brengen binnen het domein van emotie-onderzoek, wordt het bereik van de onderzoeksobjecten vergroot. Op deze manier wordt erkend dat er boosheid is zonder agressie, dat er intensiteitsverschillen zijn in boosheid die met een grote mate van waarschijnlijkheid gerelateerd zijn aan het al dan niet optreden van agressie, en dat er andere categorieën van boos gedrag zijn. De vragenlijst die ontwikkeld is in het kader van dit project gaat uit van deze gedachten en maakt onderscheid tussen de aspecten van emotie, intensiteit van de emotionele ervaring en aktiebereidheid. Daarnaast wordt aandacht besteed aan het bereik van mogelijke situaties die relevant zijn voor vrouwen.

De ASQ (de Anger Situation Questionnaire) blijkt een nuttig instrument te zijn: de betrouwbaarheid is adequaat en bovendien komt uit de verschillende experimentele studies waarbij boosheid wordt geïnduceerd naar voren dat scores op de vragenlijst gerelateerd zijn aan de intensiteit van (a) gevoelens van boosheid, (b) boosheidsexpressies en (c) agressief gedrag. De effecten van cross-sekse hormoontherapie op agressie werden alleen op de ASQ aangetoond, in de zin dat vrouw-man transseksuelen na behandeling met testosteron aangaven meer gevoelens van boosheid- en agressiegeneigdheid te ervaren, terwijl de groep man-vrouw transseksuelen na androgeendeprivatie en oestrogeentoediening juist een significante vermindering van deze gevoelens rapporteerde. Binnen de laatste groep trad een significante

toename in de ervaren geneigdheid tot indirecte boosheid op. Op geen van de andere vragenlijsten die boosheid en/of agressiviteit meten werden veranderingen geconstateerd.

Een tweede conclusie, die op basis van het onderzoek kan worden getrokken, is dat de effecten van subtiele hormonale fluctuaties op agressiegeneigdheid gevoeliger worden aangetoond door experimenteel onderzoek dan door onderzoek met vragenlijsten. Deze conclusie is gebaseerd op een vergelijking van de resultaten van het dagboekonderzoek en het boosheidsinductie onderzoek naar de invloed van de premenstruele fase op irritatie en boosheidgeneigdheid. Het uitvoeren van humaan experimenteel onderzoek naar agressie is natuurlijk niet altijd mogelijk. In dat geval zijn imaginaire methoden, zoals ook verwerkt in de ASQ, een goed alternatief. Door proefpersonen te vragen zich in te leven in en te reageren op hypothetische situaties wordt een betrouwbaarder beeld verkregen van het optreden en de intensiteit van agressief gedrag dan wanneer hen gevraagd wordt globale beoordelingen te geven van de intensiteit of frequentie van hun boosheid of agressiviteit.

De laatste conclusie betreft de rol van geslachtshormonen in de hier onderzochte sekse-dimorfe gedragingen. Het bewijs uit de verschillende onderzoeken is convergent: de geneigdheid tot boosheid en agressie van mensen wordt beïnvloed door geslachtshormonen in het algemeen en testosteron in het bijzonder. Om misverstanden te voorkomen moet benadrukt worden dat biologische bijdragen aan menselijk gedrag niet opgevat moeten worden als deterministisch. De hormonale omgeving kan gedrag beïnvloeden op een manier dat gedragsdisposities worden gevormd. Omgeving en cultuur werken hierop in en kunnen door middel van processen van "beloning en straf" de expressie van biologisch gebaseerde sekseverschillen benadrukken, verminderen, vervormen of toestaan. Agressie is en blijft altijd een *optionele* gedragsstrategie.

Tot slot behoeven de resultaten op cognitief gebied enige aandacht. De bevindingen tonen overtuigend aan dat de toediening van androgenen aan transseksuele vrouwen leidt tot een verandering in een meer 'mannelijke' richting van cognitief functioneren: ze worden beter in visueel-ruimtelijk inzicht en slechter in verbaal opzicht. Bij transseksuele mannen gebeurde het omgekeerde na drie maanden van androgeendeprivatie en oestrogeentoediening.

Tot nu toe hebben biologisch georiënteerde onderzoekers sekseverschillen in gedrag altijd verklaard vanuit een genetisch en/of organiserend hormonaal perspectief: de organisatie, structuur en functionering van de hersenen van vrouwen en mannen is verschillend, omdat meisjes en jongens hebben blootgestaan aan verschillende hormonale invloeden ten tijde van hun vroege ontwikkeling. De belangstelling van de wetenschap voor de aktiverende rol van geslachtshormonen in gedrag op volwassen leeftijd is tot nu toe gering geweest. Het onderzoek, zoals beschreven in dit proefschrift, heeft echter aangetoond dat deze invloed een belangrijke blijkt te zijn.

#### Literatuur op basis van dit proefschrift

- Van de Poll, N.E. en S.H.M. van Goozen (1992). Hypothalamic involvement in sexuality and hostility: Comparative psychological aspects. In D.F. Swaab, M.A. Hofman, M. Mirmiran, R. Ravid en F.W. van Leeuwen (eds.). *The human hypothalamus in health and disease - Progress in Brain Research*, vol. 93: 343-361. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- Van Goozen, S.H.M., N.H. Frijda, M. Kindt en N.E. van de Poll (1994). Anger proneness in women: Development and validation of the Anger Situation Questionnaire. *Aggressive Behavior*, 20: 79-100.
- Van Goozen, S.H.M., N.H. Frijda en N.E. van de Poll (1994). Anger and aggression in women: Influence of sports choice and testosterone administration. *Aggressive Behavior*, 20: 213-222.

- Van Goozen, S.H.M., P. Goederee, N.H. Frijda, M. Chiva en C. Petitjean (1994). Anger and aggression in policewomen and administrative employees: An experimental study. *Social Science Information*, 33: 533-551.
- Van Goozen, S.H.M., V.M. Wiegant, E. Endert, F.A. Helmond en N.E. van de Poll (submitted-a). Psychoendocrinological assessment of the menstrual cycle: A prospective study of the role of sex and adrenal hormones on moods and sexuality. *Manuscript submitted for publication*.
- Van Goozen, S.H.M., N.H. Frijda, V.M. Wiegant, E. Endert, F.A. Helmond en N.E. van de Poll (submitted-b). The premenstrual phase and reactions to aversive events: An experimental study on anger and aggression proneness in women. *Manuscript submitted for publication*.
- Van Goozen, S.H.M., P.T. Cohen-Kettenis, L.J.G. Gooren, N.H. Frijda en N.E. van de Poll (1994). Activating effects of androgens on cognitive performance: Causal evidence in a group of female-to-male transsexuals. *Neuropsychologica*, 32: 1153-1157.
- Van Goozen, S.H.M., P.T. Cohen-Kettenis, L.J.G. Gooren, N.H. Frijda en N.E. van de Poll (1995). Gender differences in behaviour. Activating effects of sex hormones. *Psychoneuroendocrinology*, 20: 343-363.
- Van Goozen, S.H.M., N.H. Frijda en N.E. van de Poll (in press). Anger and aggression in a role-playing situation: Influence of sex hormone treatment. *Aggressive Behavior*.

### Vaste Commissie SEKSUOLOGIE IN DE HUISARTSPRAKTIJK

De prijs 1995 voor het beste referaat over een seksuologische onderwerp met betrekking tot de huisartsgeneeskunde is veleend aan:

**C.P.M. Broekman, huisarts te Zwijndrecht**

vanwege zijn bijdrage:

#### **Patiënten met erectieproblemen in de huisartspraktijk. Een inventarisatie onder 90 huisartsen**

[C.P.M. Broekman, A.K. Slob, J.J. van der Werff ten Bosch, Erasmus Universiteit Rotterdam]

De prijs werd uitgereikt op REFERATENDAG 1995 van het Nederlands Huisartsen Genootschap/ Rijksuniversiteit Limburg te Maastricht op 2 juni 1995.

Namens de vaste commissie 'Seksuologie in de huisartspraktijk'

Dr J.P.C. Moors,  
voorzitter

Dr L.J. de Boer,  
secretaris/penningmeester

De commissie wordt gevormd door huisartsen uit de sfeer van het Nederlands Huisartsen Genootschap [NHG] en de Nederlandse Vereniging voor Seksuologie [NVVS]. De commissie heeft ten doel het bevorderen van wetenschappelijk onderzoek en studie van de seksuologie in de huisartspraktijk, in het bijzonder het stimuleren van vernieuwingen op dit gebied en het stimuleren van praktisch toepasbare hulpverleningsmethoden. Alsmede het bevorderen van de verspreiding van de resultaten van wetenschappelijk onderzoek en studie van de seksuologie in de ruimste zin des woords.

Zij die willen meedingen voor de prijs 1996, kunnen nu reeds een samenvatting van hun referaat inzenden aan: Dr J.P.C. Moors, Debussylaan 3, 5242 HH Rosmalen. Tel. 04192-13456, vanaf 6 okt. 1995: 073-5313456.