

Genderverschillen en -overeenkomsten in de seksuele respons

Ellen Laan, Anda van Stegeren, Steven Scholte, Rik van Lunsen

Academisch Medisch Centrum, Universiteit van Amsterdam

Samenvatting

Vrouwen vrijen met de man van wie ze houden, en mannen houden van de vrouw met wie ze vrijen. Mannen hebben altijd zin, en vrouwen (veel te) weinig. Mannen kunnen veel makkelijker klaarkomen dan vrouwen. Vrouwen zijn van nature monogaam en mannen niet. Al deze bij de meeste mensen bekende cliché's over mannelijke en vrouwelijke seksualiteit hebben gemeen dat mannen sterker seksueel gemotiveerd lijken dan vrouwen. Is dat werkelijk zo? En als dat zo is, komt dat doordat mannen nu eenmaal gevoeliger zijn voor seksuele prikkels dan vrouwen, of laten vrouwen seksuele gevoelens minder toe, laten ze hun gedrag er minder door bepalen, met andere woorden: zetten vrouwen eerder de rem op seksuele gevoelens dan mannen? In dit artikel wordt aan de hand van een aantal experimenten geprobeerd een antwoord te geven op deze vragen.

Gevoelens en het lijf

Er is een enorme variatie in de mate waarin vrouwen zich bewust zijn van de genitale veranderingen die optreden bij seksuele opwindning (Laan & Everaerd, 1995). Veel vrouwen lijken deze veranderingen helemaal niet op te merken. Lichamelijk gezonde vrouwen die worden blootgesteld aan een erotisch filmfragment waarin orale seks en geslachtsgemeenschap worden getoond, reageren met een toename in vaginale doorbloeding, ook al vinden ze het filmfragment niet aangenaam om naar te kijken en ervaren ze geen seksuele gevoelens. Dit treedt op bij jonge vrouwen, maar ook bij oudere vrouwen voorbij de menopauze (Laan & van Lunsen, 1997; Laan, van Lunsen & Everaerd, 2001), bij vrouwen met en zonder testosterontekort (Tuiten et al., 1994), bij vrouwen

met en zonder een restrictieve seksuele moraal (Laan, Sondermans, & Janssen, 1995), bij vrouwen met en zonder seksuele problemen (Laan, van Driel, & van Lunsen, 2003), en bij vrouwen die wel of niet in de stemming zijn voor seks (Laan, Everaerd, van Berlo, & Rijs, 1995), zolang de zenuwtoevoer van de hersenen naar de genitalia maar intact is en de vrouw over de minimale hoeveelheden geslachtshormonen en neurotransmitters beschikt die nodig zijn om te kunnen reageren op seksuele prikkels. Dus zodra vrouwen, maar ook mannen, worden blootgesteld aan een erotische film, en het brein seksuele informatie verwerkt, zien we deze toename in genitale doorbloeding optreden. Dat lijkt een functie van de explicietheid van de film: hoe meer er openlijk wordt getoond, hoe sterker de respons. De betrouwbaarheid en de snelheid waarmee die genitale respons optreedt suggereert een vrij automatisch responsmechanisme waar je je eigenlijk helemaal niet bewust van hoeft te zijn. Of je het nu wil of niet, leuk vindt of niet, als je lijf goed functioneert reageert je brein, en vervolgens je lijf, automatisch op expliciete seksuele prikkels.

Uit deze bevindingen volgt dat bij vrouwen de samenhang tussen genitale opwindning en wat vrouwen rapporteren over hun seksuele gevoelens over het algemeen geringer is dan bij mannen. Bij mannen gaat een sterkere erectie over het algemeen samen met sterkere seksuele gevoelens. We veronderstellen dat dat zo is vanwege de grotere bijdrage van perifere

Dr. E. Laan, psycholoog, en dr. R.H.W. van Lunsen, arts-seksuoloog NVVS, Afdeling Seksuologie en Psychosomatische Obstetrie en Gynaecologie, Academisch Medisch Centrum, Universiteit van Amsterdam.

Dr. A. van Stegeren, psycholoog, dr. H.S. Scholte, bioloog en psycholoog, Afdeling Psychologie, Faculteit der Maatschappij- en Gedragswetenschappen, Universiteit van Amsterdam.

Correspondentie: Dr E. Laan, Afdeling Seksuologie en Psychosomatische Obstetrie en Gynaecologie, Academisch Medisch Centrum, H4-205, Meibergdreef 9, 1105 AZ Amsterdam.

Dit artikel is een bewerking van een lezing gehouden ter gelegenheid van het seksuologisch Lustrumcongres, 29 september 2006.

Ontvangen: 8 december 2006; Geaccepteerd: 5 mei 2007

genitale feedback aan hun gevoelens van seksuele opwindend (Laan & Janssen, 2002). Voor mannen, met hun externe genitalia, is het makkelijker de automatisch opgewekte genitale responsen waar te nemen. Seksuele gevoelens van vrouwen worden voor een kleiner deel bepaald door perifere feedback, en meer door de betekenis van de stimulus (die kan variëren afhankelijk van sociale en situationele factoren, zie Laan & Everaerd, 1995), met als gevolg een lagere samenhang tussen seksuele gevoelens en genitale respons.

Hoewel niet systematisch onderzocht, lijken discrepanties tussen genitale opwindend en seksuele gevoelens bij vrouwen zich niet te beperken tot laboratoriumsituaties. Afgaand op wat veel proefpersonen, therapeuten, cliënten en anderen ons in de loop der jaren vertelden, komt het regelmatig voor dat vrouwen in seksuele situaties wel merken fysiologisch te reageren, maar daarbij geen gevoelens van seksuele opwindend zeggen te hebben noch zin hebben om tot seksueel gedrag over te gaan. Ook komt het voor dat vrouwen in verkrachtingssituaties opmerken dat hun vagina vochtig is terwijl ze gevoelens van afkeer en walging ervaren (Levin & van Berlo, 2004).

Er zijn ook discrepanties in de relatie tussen seksuele gevoelens en seksueel gedrag. Veel vrouwen begeven zich in seksuele situaties ook al vinden ze die niet seksueel opwindend (Geer & Broussard, 1990). Vrouwen hebben vanwege veel meer redenen seks dan louter seksuele opwindend. Er zijn aanwijzingen dat contextuele factoren grotendeels seksueel gedrag verklaren, niet de genitale respons of hormonen (Dennerstein, Lehert, Burger, & Guthrie, 2005). Ook de mate waarin vrouwen hinder ondervinden van hun seksuele problemen lijkt niet gerelateerd te zijn aan de fysieke aspecten van de seksuele respons, zoals vaginale lubricatie en orgasme (Bancroft, Loftus, & Long, 2003; ter Kuile, Brauer, & Laan, 2006).

Seksuele excitatie

De vraag of mannen sterker seksueel gemotiveerd zijn dan vrouwen zou beantwoord kunnen worden door te kijken naar verschillen in de gevoeligheid voor seksuele prikkels. We kunnen de genitale responsen van mannen en vrouwen niet direct vergelijken, maar wel kunnen we tegenwoordig een kijkje nemen in het brein. In een studie van Hamann en collega's (Hamann, Herman, Nolan, & Wallen, 2004) werd gekeken naar de activiteit in het brein van heteroseksuele mannen en vrouwen door middel van functionele MRI (Magnetic Resonance Imaging). Functionele MRI van de hersenen is gebaseerd op het principe dat er veranderingen in de doorbloeding van hersengebieden optreden in reactie op het uitvoeren van een specifieke

taak door de proefpersoon. Het identificeren van deze veranderingen in doorbloeding gebeurt door hersenactiviteit tijdens zo'n taak statistisch te vergelijken met hersenactiviteit tijdens rust of tijdens een neutrale- of controletaak.

Hamann en collega's lieten hun proefpersonen in pseudorandom volgorde vier verschillende soorten plaatjes zien. Er waren blauwe plaatjes met een fixatiepunt in het midden; plaatjes met voorwerpen die geacht werden geen emoties op te roepen, de neutrale plaatjes; er waren erotische plaatjes met foto's van de andere sekse, dus van vrouwen voor de mannen, en van mannen voor de vrouwen; en er waren foto's van stelletjes in erotische posities. Na elke serie plaatjes werd gevraagd hoe seksueel aantrekkelijk de plaatjes waren, en in welke mate ze gevoelens van opwindend teweeg brachten.

Mannen en vrouwen bleken de plaatjes even opwindend te vinden, en de plaatjes van de stelletjes waren opwindender dan de plaatjes van de mannen of vrouwen alleen. Uit de vergelijkingen in hersenactiviteit bleek echter dat er bij mannen een aantal relevante hersengebieden sterker actief waren dan bij vrouwen. De mannen vertoonden sterkere activiteit in de hypothalamus, een gebied dat gerelateerd is aan de sterkte van de genitale respons, en ook in de amygdala, van belang bij, mogelijk onbewuste, emotieregulatie (zie ook Karama et al., 2002).

Deze studie suggereert dat de hersenen van mannen gevoeliger zijn voor seksuele prikkels dan die van vrouwen, zelfs als de plaatjes voor beide seksen even sterke seksuele gevoelens opriepen. Interessant was wel dat de vrouwen meer amygdala activiteit vertoonden bij de minder opwindende stimuli. Zou dat er misschien op kunnen wijzen dat vrouwen opwindend sterker remmen bij harde erotica? Dat weten we niet, want de onderzoekers hebben niet gekeken naar het gebied waar je inhibitie in het brein terug zou kunnen vinden, namelijk de prefrontale cortex.

Seksuele inhibitie

De vraag of mannen sterker seksueel gemotiveerd zijn dan vrouwen kan ook beantwoord worden door te kijken naar verschillen in de mate waarin reacties op seksuele prikkels worden onderdrukt. Er zijn studies die suggereren dat vrouwen beter zijn in het onderdrukken van hun sociale emoties dan mannen. Als het gaat om seks veronderstelt John Bancroft dat inhibitieprocessen gezonde, adaptieve reacties zijn op contextuele factoren (Bancroft, Loftus & Long, 2003). Zo is het volgens hem volkomen adaptief, en niet een teken van een seksuele disfunctie, om in tijden van drukte en stress minder zin in seks te hebben. Bjorklund en

Kipp (1996) redeneerden dat vrouwen grotere behoefte zouden hebben aan cognitieve inhibitiemechanismen dan mannen vanwege hun grotere investering in reproductie en ouderschap. Uit hun literatuuroverzicht bleek inderdaad dat vrouwen beter dan mannen in staat zijn om emotie-expressie te onderdrukken.

Beauregard en collega's onderzochten in een fMRI studie of mannen in staat waren hun seksuele opwindingsrespons te onderdrukken, terwijl tegelijkertijd werd gekeken naar activiteit in het brein (Beauregard, Lévesque, & Bourgouin, 2001). De mannen kregen eerst een aantal neutrale filmfragmenten te zien, gevolgd door een aantal erotische filmfragmenten die elk 39 seconden duurden. In de seksuele opwindingsconditie werd de proefpersonen gevraagd om gewoon naar de films te kijken, terwijl hen in de inhibitieconditie werd gevraagd om elke emotionele respons te remmen. In beide condities mochten de proefpersonen niet wegstaren van het scherm. Zoals verwacht rapporteerden de mannen minder seksuele opwinding in de inhibitieconditie dan in de opwindingsconditie. Deze verschillen werden ook waargenomen in de hersenactiviteit. Zowel in de amygdala als in de hypothalamus en temporaalkwab (betrokken bij de cognitieve verwerking van visuele stimuli) was er sprake van een sterkere activiteit in de seksuele opwindingsconditie dan in de inhibitieconditie. In de inhibitieconditie was er sterkere activiteit in die gebieden van het brein die samenhangen met inhibitie en regulatie, zoals de dorsolaterale prefrontale cortex en de gyrus cingulatus anterior. Het probleem met deze studie is echter dat het erop lijkt dat de onderzoekers geen inhibitie hebben geïnduceerd, maar gebrek aan activatie. Immers, de mannen kregen de instructie hun opwinding te remmen terwijl ze nog niet opgewonden waren. Wellicht kwam de seksuele informatie hierdoor niet 'aan' in relevante gebieden in de hersenen, zoals mag blijken uit de door de onderzoekers gerapporteerde afwezigheid van activiteit in de amygdala en de hypothalamus. En als er geen activatie is, valt er niets te remmen.

Genderverschillen in inhibitie

In een recente studie (Laan, Scholte, & van Stegeren, 2006) hebben we geprobeerd deze methodologische tekortkomingen te voorkomen. In dit onderzoek, waarin twee condities werden onderscheiden, onderzochten we hersenactiviteit middels fMRI bij mannen en vrouwen aan wie gevraagd werd de seksuele opwindingsrespons te onderdrukken bij het kijken naar erotica. In de 'onopgewonden inhibitieconditie' induceerden we inhibitie zoals Beauregard en collega's dat deden, door een rem-instructie te geven voorafgaand aan een erotisch filmfragment, gevolgd door een filmfragment van

een minuut waarbij ze de opdracht kregen om gewoon naar de film te kijken. Nieuw in dit onderzoek was, dat wij onze proefpersonen ook vroegen om hun opwinding te remmen nadát ze al opgewonden waren geraakt van een erotisch filmfragment: de 'opgewonden inhibitieconditie'. De erotische fragmenten waren 1 minuut durende films met orale seks en heteroseksuele geslachtsgemeenschap. We toonden bovendien neutrale fragmenten, en fragmenten die in termen van valentie en arousal gelijk zijn aan erotische prikkels, zoals filmfragmenten van waterskiën en skiën in de sneeuw. Tenslotte vertoonden we incidenteel een blauw scherm met een fixatiepunt in het midden, ten behoeve van de voor fMRI-onderzoek noodzakelijke contrasten. We vroegen de proefpersonen om hun ogen nooit van het scherm af te wenden. Tussen elke conditie was er een rustperiode van 10 minuten, om eventuele opwinding weer te laten dalen naar baselineniveau.

Aan het onderzoek deden 20 jonge mannen en 20 jonge vrouwen mee. We registreerden de hersenactiviteit terwijl ze blootgesteld werden aan de twee hierboven genoemde condities. Alle proefpersonen ondergingen beide condities, maar wel in verschillende volgorde. Geen van de filmfragmenten werd meer dan eens getoond. Films werden gebalanceerd over condities en volgordes.

De prefrontale cortex en de insula

Voor wat betreft eventuele veranderingen in hersenactiviteit, hadden we een tweetal a priori veronderstellingen, die ook opgevat kunnen worden als twee verschillende zijden van dezelfde medaille. We veronderstelden niet alleen dat vrouwen een grotere capaciteit hadden om seksuele opwinding te remmen dan mannen, maar we dachten ook dat mannen gevoeliger zouden zijn voor seksuele prikkels dan vrouwen. Deze laatste verwachting was gebaseerd op de eerder beschreven studie van Hamann en collega's (2004). Zij vonden dat mannen sterkere activiteit lieten zien dan vrouwen in de hypothalamus en in de amygdala, terwijl de seksuele plaatjes die zij aan hun proefpersonen lieten zien voor beide seksen even sterke seksuele gevoelens opriepen. In lijn met deze bevindingen veronderstelden ook wij bij mannen sterkere amygdala-activiteit te vinden dan bij vrouwen. Daarnaast verwachtten we bij mannen sterkere activiteit in de insula te vinden. De insula is een gebiedje dat deel uitmaakt van de hersenschors, en dat ervoor lijkt te zorgen dat we ons bewust worden van onze lichamelijke toestand (Critchley, Wiens, Rotshtein, Öhman, & Dolan, 2004). Volgens Damasio (2003) is in de insula een zogenaamde 'lichaamskaart' gerepresenteerd over hoe ons

lichaam aanvoelt. Als het klopt dat perifere feedback van de genitalia voor mannen sterker is dan voor vrouwen (zie Laan & Janssen, 2002), dan zou bij mannen de insula sterker geactiveerd moeten worden tijdens erotische activatie dan bij vrouwen.

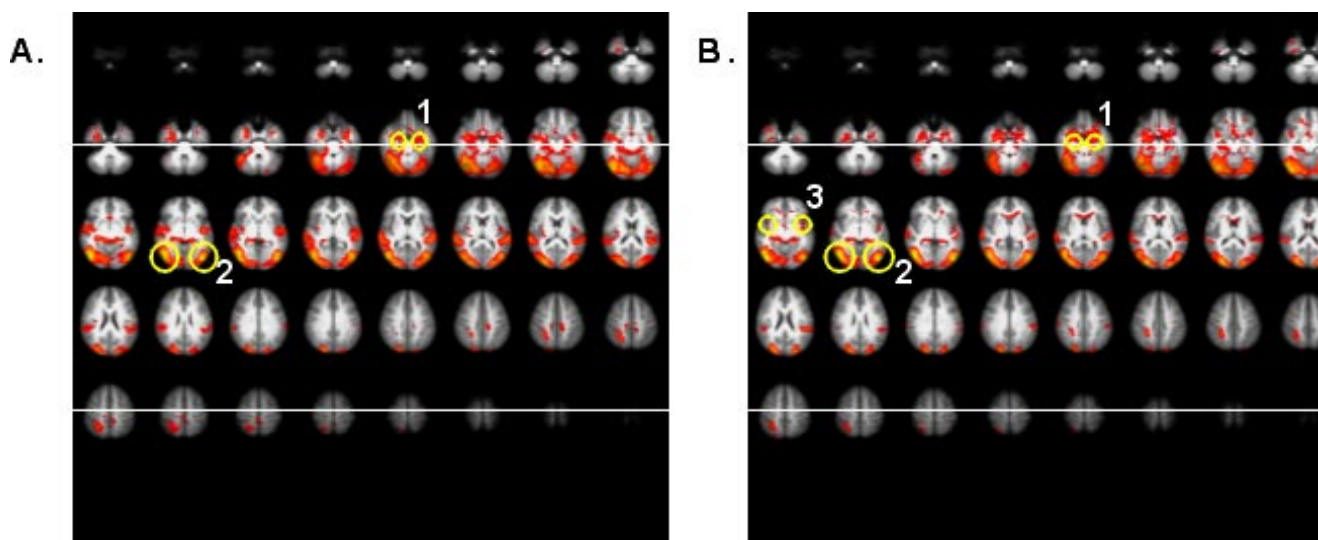
Ander onderzoek heeft laten zien dat de dorsolaterale prefrontale cortex actief is bij expliciete, strategische, bewuste regulatieprocessen (Ochsner & Gross, 2005), maar dat de gyrus cingulatus anterior betrokken lijkt bij meer automatische, onbewuste regulatieprocessen. Zo heeft bijvoorbeeld onderzoek naar raciale vooroordelen aangetoond dat bij individuen die aangeven er niet zulke vooroordelen op na te houden, maar die in impliciete associatie taken wel degelijk raciale vooroordelen vertonen, de gyrus cingulatus anterior in het bijzonder actief is (Amodio, Harmon-Jones, Devine, Curtin, Hartley, & Covert, 2004). Daarom wordt aangenomen dat deze gyrus cingulatus anterior geactiveerd wordt bij informatieverwerkingsprocessen waarin cognitief conflict een rol speelt. Op basis van het voorafgaande mag dus verondersteld worden dat als vrouwen bij blootstelling aan erotische prikkels sterker inhiberen dan mannen, dat te zien zou moeten zijn aan een sterkere activatie van de prefrontale cortex bij vrouwen, zowel in de dorsolaterale prefrontale cortex als in de gyrus cingulatus anterior. Bovendien verwachtten we niet alleen meer prefrontale cortex activiteit bij vrouwen tijdens inhibitiecondities, maar ook tijdens de activatieconditie.

Excitatie en inhibitie

Onze hypothesen kwamen voor een groot deel uit.

Kijken we alleen naar de hersenactiviteit tijdens de erotische activatieconditie (de conditie waarin de proefpersonen niets anders hoefden te doen dan te kijken naar de erotische film), dan werd bij zowel mannen als vrouwen activiteit in de linker en rechter amygdala waargenomen, alsmede in de visuele cortex (zie Figuur 1). In tegenstelling tot Hamann en collega's (2004), vonden we echter geen sekseverschillen in activatie van de amygdala. Verder leverde, volgens verwachting, de erotische activatieconditie bij mannen activiteit op in de insula, maar niet bij vrouwen (zie Figuur 1). Tenslotte werd zowel bij mannen als vrouwen tijdens erotische inhibitie amygdala-activiteit vastgesteld, maar alleen bij mannen werd opnieuw activiteit in de insula waargenomen. Het lijkt er dus op dat bij mannen de insula inderdaad sterker betrokken is bij de verwerking van seksuele informatie dan bij vrouwen.

Vervolgens werden contrasten berekend, waarbij hersenactiviteit tijdens erotische inhibitie werd afgetrokken van hersenactiviteit tijdens erotische activatie. Wat dan overblijft is alleen die hersenactiviteit die samenhangt met activatie, en niet met inhibitie. Interessant genoeg vonden we bij vrouwen nu activatie van de gyrus cingulatus anterior (zie Figuur 2A), maar niet bij mannen. Dit zou kunnen betekenen dat er bij de vrouwen regulatie – mogelijk inhiberende regulatieoptraden in de hersenen, zelfs als de seksuele respons niet hoefde te worden geremd. Het feit dat er voor mannen geen enkele activiteit werd vastgesteld, lijkt er op te wijzen dat er bij mannen tijdens erotische activatie niets extra gebeurt in het brein dat niet ook al



Figuur 1. Transversale (horizontale) doorsnedes van het brein van de hersenstam (linksboven) naar de cortex (rechtsonder) tijdens de erotische activatieconditie bij vrouwen (A) en mannen (B). Hersengebieden met significante activiteit zijn met rondjes gemarkeerd. Bij zowel mannen als vrouwen is er een significante toename in hersenactiviteit in de linker en rechter amygdala (1), en de visuele cortex (2). Alleen bij mannen is er een significante toename in de insula (3).

plaatsheeft tijdens erotische inhibitie.

Uit de contrasten waarbij hersenactiviteit tijdens erotische activatie werd afgetrokken van hersenactiviteit tijdens erotische inhibitie vonden we geen activiteit bij de vrouwen. Bij de mannen vonden we echter activiteit in de dorsolaterale prefrontale cortex (zie Figuur 2B). Dit resultaat bleef ook significant als we de hersenactiviteit van de vrouwen tijdens erotische inhibitie contrasteerden met de hersenactiviteit van de mannen tijdens dezelfde conditie: mannen vertoonden dan sterkere dorsolaterale prefrontale cortex-activiteit dan vrouwen.

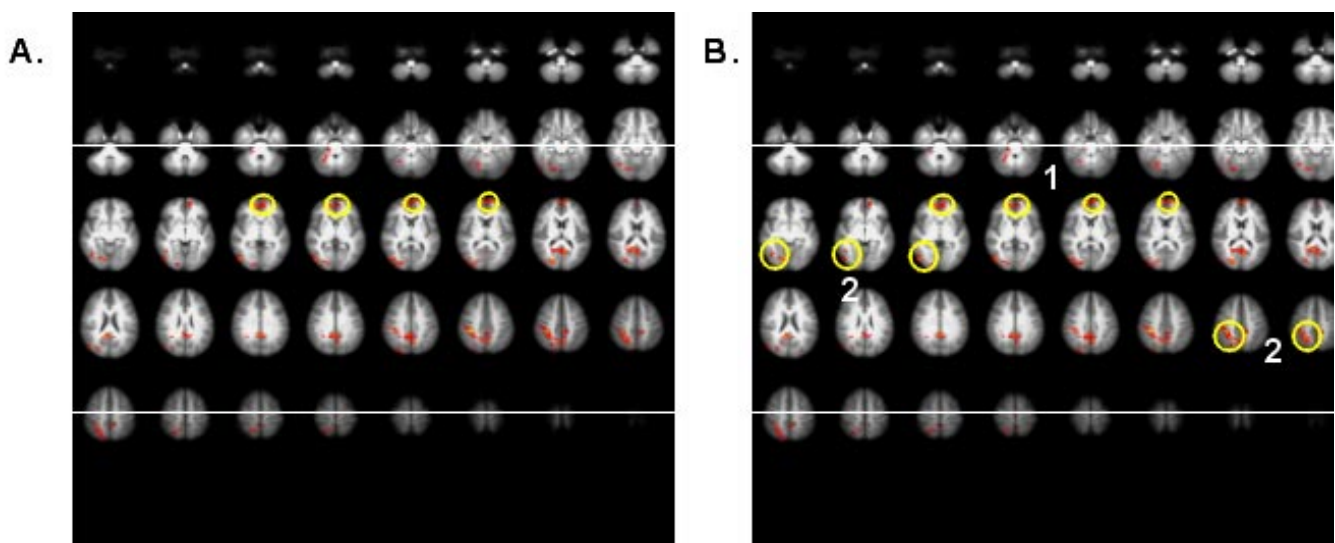
Deze bevindingen suggereren dat bij het remmen van seksuele opwinding de hersenen van mannen actiever worden dan die van vrouwen in precies dat gebied dat geassocieerd is met bewuste inhibitie. Vrouwen, daarentegen, lijken juist sterker onbewust opwinding te remmen, zoals bleek uit de activiteit in de gyrus cingulatus anterior tijdens de erotische activatieconditie. In dat opzicht werd onze veronderstelling dat vrouwen in alle condities (inhibitie én activatie) sterker blijf zouden geven van inhibitie-activiteit in het brein dan mannen, niet bevestigd. Bijzonder interessant echter, is het dat wel uitkwam dat de hersenen van vrouwen 'onbewuste' inhibitie-activiteit vertoonden tijdens erotische activatie, maar die van mannen niet. De hersenen van mannen waren echter actiever in die condities waarin er bewust geremd moest worden, en juist precies in dat gebied van de hersenen dat geassocieerd is met bewuste inhibitie, namelijk de dorsolaterale prefrontale cortex.

Bewuste en onbewuste inhibitie

We concluderen dat bij vrouwen de genitale respons niet voorspeld wordt door de sterkte van ervaren seksuele gevoelens, maar dat die gevoelens juist meer bepaald worden door betekenissen die samenhangen met de stimulus en stimuluscontext. Bij mannen worden seksuele gevoelens meer bepaald door de intensiteit van de genitale respons, en het lijkt erop dat die sterkere perifere feedback zelfs terug te vinden is in de insula, precies zoals Damasio (2003) veronderstelde.

En zijn mannen nu gevoeliger voor seksuele prikkels? Misschien, maar dat blijkt niet uit ons onderzoek. Anders dan bij Hamann en collega's (2004) vonden wij in ons onderzoek geen sterkere amygdala activiteit bij mannen dan bij vrouwen. We vonden zelfs gelijke amygdala activiteit in de inhibitiecondities. Mogelijk komt dat omdat we in onze studie zowel man- als vrouwvriendelijke erotische films hebben gebruikt, zodat onze seksuele prikkels over het algemeen meer opwindend waren voor de vrouwen in onze studie.

Tenslotte, zijn vrouwen beter in het remmen van opwinding? Ja en nee. Nee, want de mannen in ons onderzoek vertoonden juist de prefrontale cortex-activiteit tijdens de inhibitiecondities die we bij de vrouwen hadden voorspeld. Misschien hebben mannen, vanwege hun externe genitalia, juist wel meer training gehad, want een sterkere noodzaak, om hun seksuele reacties te onderdrukken. En ja, want de hersenen van vrouwen vertoonden 'onbewuste' inhibitie-activiteit tijdens erotische stimulatie. De hersenen van vrouwen waren actiever als de seksuele responsen niet geremd



Figuur 2. Transversale (horizontale) doorsneden van het brein van de hersenstam (linksboven) naar de cortex (rechtsonder) tijdens erotische activatie minus erotische inhibitie bij vrouwen (A) en tijdens erotische inhibitie minus erotische activatie bij mannen (B). Hersengebieden met significante activiteit zijn met gele rondjes gemarkeerd. Paneel A toont een significante toename in hersenactiviteit in de gyrus cingulatus anterior, paneel B toont activiteit in de dorsolaterale prefrontale cortex.

hoefden te worden, en wel precies in dat gebied van de hersenen dat geassocieerd lijkt met onbewuste inhibitie, namelijk de gyrus cingulatus anterior. Misschien is dit de vorm van inhibitie waarin de sekseverschillen het sterkst tot uiting komen, en waar mannen en vrouwen in langdurige relaties zo vaak tegenaan lopen, namelijk die waar mannen zich wel, maar vrouwen zich niet, openstellen voor prikkels die hen seksueel zouden kunnen beroeren. Remmen op commando of bij externe dreiging lijken mannen goed te kunnen, maar vrouwen lijken hun seksuele responsen juist meer te remmen in een seksuele context.

Literatuur

- Amodio, D. M., Harmon-Jones, E., Devine, P. G., Curtin, J. J., Hartley, S. L., & Covert, A. E. (2004). Neural signals for the detection of unintentional race bias. *Psychological Science*, 15, 88-93.
- Bancroft, J., Loftus, J., & Long, J.S. (2003). Distress about sex: A national survey of women in heterosexual relationships. *Archives of Sexual Behavior*, 32, 193-208.
- Beauregard, M., Lévesque, J., & Bourgouin, P. (2001). Neural correlates of conscious self-regulation of emotion. *Journal of Neuroscience*, 21, RC165.
- Bjorklund D.F. & Kipp, K. (1996). Parental investment theory and gender differences in the evolution of inhibition mechanisms. *Psychological Bulletin*, 120, 163-188.
- Critchley, H.D., Wiens, S., Rotshtein, P., Öhman, A., & Dolan, R.J. (2004). Neural systems supporting interoceptive awareness. *Nature Neuroscience*, 7, 189-195.
- Damasio, A. (2003). *Looking for Spinoza: Joy, sorrow and the feeling brain*. Orlando: Harcourt Inc.
- Dennerstein, L., Leher, P., Burger, H., & Guthrie, J. (2005). Sexuality. *The American Journal of Medicine*, 118, 59-63.
- Geer, J.H., & Broussard, D.B. (1990). Scaling sexual behavior and arousal: Consistency and sex differences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 664-671.
- Hamann, S., Herman, R.A., Nolan, C.L., & Wallen, K. (2004). Men and women differ in amygdala response to visual stimuli. *Nature Neuroscience*, 7, 411-416.
- Karama, S., Lecours, A.R., Leroux, J-M., Bourgouin, P., Beaudoin, G., Joubert, S., & Beauregard, M. (2002). Areas of brain activation in males and females during viewing of erotic film excerpts. *Human Brain Mapping*, 16, 1-13.
- Kuile, M.M. ter, Brauer, M., & Laan, E. (2006). The Female Sexual Function Index (FSFI) and the Female Sexual Distress Scale (FSDS): Psychometric properties within a Dutch population. *Journal of Sex and Marital Therapy*, 32, 289-304.
- Laan, E., van Driel, E., & van Lunsen, R.H.W. (2003). Seksuele reacties van vrouwen met een seksuele opwindingsstoornis op visuele seksuele stimuli. *Tijdschrift voor Seksuologie*, 27, 1-13.
- Laan, E., & Everaerd, W. (1995). Determinants of female sexual arousal: Psychophysiological theory and data. *Annual Review of Sex Research*, 6, 32-76.
- Laan, E., Everaerd, W., van Berlo, R., & Rijs, L. (1995). Mood and sexual arousal in women. *Behaviour Research and Therapy*, 33, 441-443.
- Laan, E., & Janssen, E. (2002). Beleefde seks: Determinanten van seksuele gevoelens. *De Psycholoog*, 7, 370-376.
- Laan, E. & van Lunsen, R.H.W. (1997). Hormones and sexuality in postmenopausal women: a psychophysiological study. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*, 18, 126-133.
- Laan, E., van Lunsen, R.H.W., & Everaerd, W. (2001). The effects of tibolone on vaginal blood flow, sexual desire and arousability in postmenopausal women. *Climacteric*, 4, 28-41.
- Laan, E., Scholte, S., & van Stegeren, A. (March, 2006). Conscious processing of visual sexual information: Gender differences in inhibition of sexual response. In Pfau, J., & Guiliano, F. (Symposiumvoorzitters), *The Sight*. Gepresenteerd op het jaarlijks congres van de International Society for the Study of Women's Sexual Health, Lissabon, Portugal.
- Laan, E., Sonderman, J. & Janssen, E. (1995, september). *Straight and lesbian women's sexual responses to straight and lesbian erotica: no sexual orientation effects*. Poster 21^e congres van de International Academy of Sex Research, Provincetown, MA, USA.
- Levin, R.J., & van Berlo, W (2004). Sexual arousal and orgasm in subjects who experience forced or non-consensual sexual stimulation — a review. *Journal of Clinical Forensic Medicine*, 11, 82-88.
- Ochsner, K.N., & Gross, J.J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 242-249.
- Tuiten, A., Laan, E., Everaerd, W., Panhuysen, G., de Haan, E., Koppeschaar, H., & Vroon, P. (1996). Discrepancies between genital responses and subjective sexual function during testosterone substitution in women with hypothalamic amenorrhea. *Psychosomatic Medicine*, 58, 234-241.

Abstract

Gender differences and similarities regarding the sexual response

Women make love with the man they love, men love the woman with whom they make love. Men are always ready for sex, women are not. Men orgasm much easier than women do. Women are monogamous, men are not. These well-known stereotypes have in common that men appear to be more sexually motivated than women. Is that really the case? And if so, is that because men are more sensitive to sexual stimuli than women are, or are women less inclined to give way to their sexual feelings than men are, do they allow their behaviour be controlled by their sexual feelings to a lesser extent than men do, in other words, are they more likely to inhibit their sexual feelings than men are? In this paper a number of experiments are presented in order to begin to provide an answer to these questions.