

## De rol van geslachtshormonen bij seksualiteit van vrouwen: bevindingen en bedenkingen<sup>o</sup>

A. Broersen\*

SC 2.6 SB 0.5

*Dit artikel bevat een overzicht en kritische bespreking van literatuur aangaande de rol van geslachtshormonen bij vrouwelijke seksualiteit over ongeveer de afgelopen 10 jaar.*

*Eerst wordt behandeld hoe men in onderzoek op dit gebied omgaat met vrouwelijke seksualiteit en met hormonen als onderzoeksvariabelen.*

*Daarna komen bevindingen aan de orde van respectievelijk menstruatiecyclus- en menopauzeonderzoek, waarin dit onderwerp bestudeerd is.*

*Seksualiteit van vrouwen werd aanvankelijk vooral met oestrogenen in verband gebracht. Het lijkt echter steeds waarschijnlijker dat ook androgenen een rol spelen bij vrouwelijke seksualiteit. Voor toekomstig onderzoek wordt het belang benadrukt van nieuwe theorievorming, vanuit een interactieel model.*

Menselijke seksualiteit is de resultante van onderling samenhangende biologische, socioculturele en psychologische factoren. Naarmate diersoorten evolutionair gezien verder ontwikkeld zijn, is hun voortplantingsgedrag steeds minder gebonden aan alleen biologische factoren. Biologische invloeden blijven echter wel meespelen. Dat wordt, waar het om seksualiteit van mensen gaat, gemakkelijk over het hoofd gezien. Hoe die biologische invloeden precies meespelen bij menselijke seksualiteit, is nog allesbehalve duidelijk. Onbelangrijk is het daarom echter niet. Dat geldt zeer zeker voor het onderwerp van dit artikel.

Meer kennis over de rol van geslachtshormonen bij seksualiteit van vrouwen is behalve theoretisch ook praktisch van groot belang. In het dagelijkse

\* Klinisch psychologe, Nieuwe Koekoekstraat 18, 3514 EE Utrecht.  
<sup>o</sup> geaccepteerd 20 maart 1988.

leven worden immers vaak onbegrepen stemmingswisselingen en lichamelijke veranderingen bij vrouwen op 'de hormonen' afgeschoven. 'Je moet zeker ongesteld worden' en 'het zal wel door de pil komen', klinkt niemand vreemd in de oren. En het blijft niet bij hormonen ter verklaring van allerlei verschijnselen. Hormonen worden ook vaak als medicatie gebruikt; met name bij vrouwen in de menopauze.

Hoe meer we daadwerkelijk te weten komen omtrent 'de hormonen', des te meer kan de 'mythologisering' daarvan ondergraven worden. Met dit artikel hoop ik daartoe een bijdrage te leveren waar het de invloed van geslachtshormonen op seksualiteit van vrouwen betreft.

### **Vrouwelijke seksualiteit**

In onderzoek naar hormonen en vrouwelijke seksualiteit wordt nog onvoldoende aandacht besteed aan definiëring en operationalisering van vrouwelijke seksualiteit. Gebruikte termen worden soms nauwelijks gedefinieerd en soms blijkt dezelfde term in verschillende studies totaal verschillende betekenissen te hebben. Een voorbeeld is de term 'sexual arousal'. Persky et al. (1978b; 1982) verstaan hieronder (gezien de gehanteerde operationalisaties) seksueel initiatief en responsiviteit. Voor Englander-Golden et al. (1980) betekent het de mate waarin men zich 'sexy', 'lustful', 'passionate' en 'affectionate' voelt. Sherwin et al. (1987) geven dezelfde naam aan opwinding tijdens coitus, dagelijks gerapporteerd op een 7-puntsschaal. Voor Meyers en Morrokoff (1986) tenslotte, is 'sexual arousal' de mate waarin men opgewonden wordt na het aanbieden van een seksuele stimulus in een experiment, gemeten met fotoplethysmografie (dit is een fysiologische maat voor vaginale doorbloeding; Geer, 1980).

Algemene conclusies trekken over de rol van hormonen bij 'sexual arousal' wordt er op deze manier niet bepaald eenvoudiger op.

Wellicht zou er meer eenduidigheid in onderzoeksresultaten bereikt kunnen worden wanneer definities en operationalisaties van gehanteerde termen in verschillende onderzoeken beter op elkaar afgestemd werden.

Overeenstemming over inhoud en meetmethoden van een bepaald aspect van vrouwelijke seksualiteit, betekent echter nog geen overeenstemming over wat met dat bepaalde aspect precies over vrouwelijke seksualiteit gezegd wordt. In de meeste van de hier besproken studies werden een aantal veronderstelde aspecten van vrouwelijke seksualiteit gemeten, zonder dit in een theoretisch kader te plaatsen. Zo blijft onduidelijk of men denkt vrouwelijke seksualiteit gemeten te hebben, of wellicht een on-

derdeel daarvan; en in het laatste geval, hoe de gemeten aspecten zich dan tot eventuele andere, niet gemeten aspecten van vrouwelijke seksualiteit verhouden.

Toch blijkt dat er over de inhoud van het begrip vrouwelijke seksualiteit min of meer impliciete ideeën bestaan. In de loop der tijd zijn de seksualiteitsvariabelen op grond waarvan uitspraken over vrouwelijke seksualiteit gedaan worden, veranderd. Eerst deed men voornamelijk uitspraken over vrouwelijke seksualiteit op grond van de coitusfrequentie alleen. Met het idee dat dit in onze cultuur waarschijnlijk meer over seksualiteit van mannen dan van vrouwen zegt, begonnen Adams et al. (1978) te vragen naar wie het initiatief tot de seksuele interactie had genomen. Zij baseerden vervolgens hun uitspraken op de keren met vrouwelijk initiatief. Ook maakten Adams et al. (1978) onderscheid tussen seksualiteit met een partner en autoseksualiteit. Dit om vrouwelijke seksualiteit los te koppelen van partnervariabelen. Waar partnervariabelen geen invloed hebben, kan immers zuiverder de invloed van hormonen bekeken worden. Naast masturberen en seksuele gedachten en fantasieën, zijn in latere onderzoeken steeds meer individuele aspecten van vrouwelijke seksualiteit gemeten. Voorbeelden zijn plezier in seksuele activiteiten en bevrediging door seksuele activiteiten, seksuele interesse, ideale coitusfrequentie en fysiologische en subjectieve opwinding na het aanbieden van een seksuele stimulus (visueel, auditief) in een experiment.

Ondanks bovengenoemde verschuivingen in de operationalisatie van vrouwelijke seksualiteit, zijn nog steeds maar weinig expliciete pogingen ondernomen om verbanden aan te geven tussen al die verschillende gemeten aspecten. Slechts in enkele onderzoeken probeert men de gegevens in een theoretisch kader te passen. Er wordt bijvoorbeeld verwezen naar het kader dat in de derde 'Diagnostic and Statistical Manual of the American Psychiatric Association' (DSM-III) wordt gehanteerd (zie Persky et al., 1982; Sarrel en Whitehead, 1985). Dit kader is gebaseerd op ideeën van Masters en Johnson (1966) en Kaplan (1979) over de seksuele respons. Er worden drie fasen onderscheiden, namelijk verlangen, opwinding en orgasme. Van Davidson (1980; 1984; 1985) is een andere onderverdeling afkomstig, namelijk 'libido' en 'potentie'. Verder wordt wel, met name in dieronderzoek, gebruik gemaakt van de driedeling attractiviteit, receptiviteit en proceptiviteit van Beach (1976).

Voor het huidige overzicht van onderzoek naar hormonen en vrouwelijke seksualiteit is een kader van Bancroft (1983) gebruikt. Bancroft onderscheidt 'sexual arousal' en orgasme. Onder 'sexual arousal' vallen volgens zijn indeling 'sexual appetite or drive', centrale en perifere arousal en

genitale responsen. Met 'sexual appetite or drive' bedoelt Bancroft een motiverende kracht (. . .) en intrinsieke mate waarin men opgewonden kan worden (. . .). Het hanteren van deze categorie zou verwarrend kunnen werken. Men zou er uit op kunnen maken dat er iets als een seksuele drift bestaat, hetgeen zeer twijfelachtig is (zie Dekker, 1988). Dit risico is minder groot wanneer de aspecten onder 'appetite' bij centrale arousal ondergebracht worden. Toch is de categorie 'appetite' in tabel 1 gehandhaafd, om onderscheid te maken tussen verschillende soorten van centrale arousal.

Met centrale arousal worden allerlei centrale en cognitieve processen bedoeld (seksuele gedachten en fantasieën, subjectieve opwinding, plezier in, bevrediging door en tevredenheid met seksualiteit). In de categorie genitale seksuele responsen staan de mate van doorbloeding van de vaginawand, de mate van vaginale lubricatie en ook het veelal in menopauzestudies onderzochte aspect dyspareunie. Perifere arousal (als hartslag, bloeddruk, ademhaling) werd nergens gemeten.

Aan de indeling van Bancroft als boven beschreven, is voor het overzicht in tabel 1 een categorie 'overt, grof-motorisch gedrag' toegevoegd. Hieronder vallen allerlei seksuele activiteiten (coitusfrequentie, frequentie van heteroseksuele- en lesbische seksuele activiteiten, initiatief, responsiviteit, masturbatiefrequentie).

### **De rol van hormonen**

Er kunnen drie manieren worden onderscheiden waarop hormonen een rol spelen bij vrouwelijke seksualiteit.

Ten eerste is dat een organiserende werking van hormonen. Hierbij gaat het om de ontwikkeling van de sexe (primaire en secundaire geslachtskenmerken). Dit komt hier verder niet aan de orde.

Ten tweede hebben hormonen een activerende werking op seksualiteit. Dat wil zeggen dat de continue of cyclische aanwezigheid van hormonen bepaald gedrag kan ontlokken, vergemakkelijken of handhaven (zie Bancroft, 1981; 1983). Dit kan alleen via het centrale zenuwstelsel gaan (bijvoorbeeld stemmingsveranderingen) of ook via het perifere zenuwstelsel (bijvoorbeeld veranderingen in gevoeligheid van geslachtsdelen of zintuigen, opvliegingen, menstruatiepijnen) (Davidson, 1980).

Een derde manier waarop hormonen vrouwelijke seksualiteit kunnen beïnvloeden, betreft niet zozeer de werking van hormonen zelf maar cultureel bepaalde verwachtingen daarover. Veel mensen (zowel mannen als vrouwen) gaan ervan uit dat een heel scala van lichamelijke en psychische ver-

schijnselen bij vrouwen aan 'de hormonen' te wijten zijn. Voorbeelden zijn het premenstrueel syndroom en menopauze-klachten. Verwachtingen over de werking van hormonen kunnen werkelijk invloed hebben op seksualiteit maar ook alleen op de rapportage daarvan in onderzoek (Asso, 1983). Met name bij retrospectief (achteraf naar ervaringen vragen) en niet-dubbelblind (proefpersonen en uitvoerend onderzoeker zijn bekend met de onafhankelijke variabelen) onderzoek, moet rekening worden gehouden met de invloed van verwachtingen op de resultaten.

De drie genoemde manieren waarop hormonen een rol kunnen spelen bij vrouwelijke seksualiteit staan niet los van elkaar. Over de precieze aard van de samenhang tussen met name de tweede en de derde manier, kan men echter nog niet heel veel zeggen.

In onderzoek naar hormonen en vrouwelijke seksualiteit, worden conclusies over eventuele verbanden daartussen niet altijd gebaseerd op hormoonmetingen. In menstruatiecycclusonderzoek worden vaak cyclusfasen als onafhankelijke variabelen gebruikt, zonder hormoonmetingen te verrichten (als bij Adams et al., 1978; Englander-Golden et al., 1980; Gold en Adams, 1981; Harvey, 1987; Hoon et al., 1982; Matteo en Rissman, 1984). Dit maakt onderzoeken vaak moeilijk vergelijkbaar. In verschillende onderzoeken wordt de menstruatiecycclus namelijk lang niet altijd op dezelfde manier in fasen onderverdeeld. Bovendien blijken met dezelfde naam vaak verschillende perioden in de cyclus aangeduid te worden.

In menopauzeonderzoek worden ook niet altijd hormoonmetingen verricht. Voorbeelden zijn studies waarin de effecten van verschillende hormoonbehandelingen worden vergeleken (Dow et al., 1983; Dennerstein et al., 1980; Maoz en Drust, 1980) of waarin de situatie voor en na de menopauze wordt vergeleken (Dennerstein et al., 1977; Sarrel en Whitehead, 1985).

Wat verder opvalt, is dat in de meeste onderzoeken naar hormonen en vrouwelijke seksualiteit, hormonen als afhankelijke variabelen gebruikt worden en vrouwelijke seksualiteit als afhankelijke variabele (zie ook Davidson 1985). Gevonden hormoon-gedrag-correlaties worden daardoor heel gemakkelijk uitgelegd als oorzakelijke verbanden met hormoonveranderingen als oorzaak en seksualiteitsveranderingen als gevolg. Het zou misschien de moeite waard zijn van dit eenrichtings-lineaire model af te stappen door seksualiteitsvariabelen eens als onafhankelijk te hanteren en hormoonvariabelen als afhankelijk.

Nog een mogelijkheid is uitbreiding van het lineaire model naar een interactieel model, waarin naast hormonen en seksualiteit, persoonlijkheids- en/of omgevingsfactoren een plaats krijgen (zie bijvoorbeeld de op pag. 85 genoemde hypothese van Bancroft et al., 1983).

TABEL 1

STUDIES		MENSTRUATIECYCLUSONDERZOEK																	
		Abplanalp et al. (1979)	Adams et al. (1978)	Bancroft et al. (1980)	Bancroft et al. (1983)	Cutler et al. (1986)	Englander-Golden et al. (1980)	Gold and Adams (1981)	Harvey (1987)	Hedricks et al. (1987)	Hoon et al. (1982)	Matteo en Rissman (1984)	Morrell et al. (1984)	Morris et al. (1987)	Persky et al. (1978a)	Persky et al. (1978b)	Persky et al. (1982)	Schreiner-Engel et al. (1981)	
overt grof-motorisch gedrag	coïtusfrequentie			1,2				4		4				1	1	2	1		
	frequentie heteroseksuele activiteiten	2			1,4	3,2													
	frequentie lesbische seksuele activiteiten											4							
	initiatief		4		4			4			4		1	1	2	2	1		
	responsiviteit								4*					1	2	2	1		
	masturbatiefrequentie		4		1,4*							4							
	orgasmefrequentie				4				4*			4						1	
	"appetite"	seksuele interesse			1,2	4		4											
		seksueel verlangen																	
		coïtus willen												1*					
ideale coïtusfrequentie																			
Centrale arousal	frequentie seksuele gedachten/fantasieën		4	1							4								
	subjectieve seksuele opwinding								4		4	4						1*,2 3,4	
	plezier in seksuele activiteiten	2			4				4										
	bevrediging door seksuele activiteiten			1,2															
	tevredenheid met seksualiteit																	1,2 3,4	
Genitale responsen	doorbloeding van vaginawand									4	4							1,2 3,4	
	vaginale lubricatie																		
	dyspareunie																		
"gratificationscore" #														1	2	2	1		
autoseksuele activiteit #			4					4*	4										

### Onderzoeksbevindingen

In het volgende gedeelte van het artikel wordt een overzicht gegeven van bevindingen en verklaringen die onderzoek naar hormonen en vrouwelijke seksualiteit in ongeveer de afgelopen tien jaar heeft opgeleverd.

MENOPAUIZE ONDERZOEK													
Bachmann et al. (1983)	Cutler et al. (1987)	Dennerstein et al. (1977)	Dennerstein et al. (1980)	Dow et al. (1983)	Leiblum et al. (1983)	Maoz en Durst (1980)	McCoy en Davidson (1985)	Meyers en Morrokoff (1986)	Morrell et al. (1984)	Sarrel en Whitehead (1985)	Sherwin (1985)	Sherwin et al. (1985)	Sherwin et al. (1987)
1,2			2		1,2	2	1,2				1,2	1,2	1,2
4	2												
			2										
		2											
		2,4	2	1,2			4			4	1,2	1,2	1,2
				1,2						4			
1,2	4	2,4	2								1,2	1,2	1,2
4					1								
		2					4				1,2	1,2	1,2
	4	2				4	1,2*	4			1,2	1,2	1,2
		2,4	2,3*			4							
				1,2		2							
	4						4						
								1,2*	4				
4	4	2,4	2		1,2		4	2		4			
		2,4	1,2			4				4			

- 1 = geen verband met androgenen gevonden
- ① = wel verband met androgenen gevonden
- 2 = geen verband met oestrogenen gevonden
- ② = wel verband met oestrogenen gevonden
- 3 = geen verband met progestogenen gevonden
- ③ = wel verband met progestogenen gevonden
- 4 = bij menopauzeonderzoek: geen verandering met de menopauze gevonden
- 4 = bij menstruatiecycclusonderzoek: geen verandering met verschillende fasen gevonden
- ④ = bij menopauzeonderzoek: wel verandering met de menopauze gevonden
- ④ = bij menstruatiecycclusonderzoek: wel verandering met verschillende fasen gevonden
- \* = niet-significante tendens
- = negatieve corelatie
- # = verzamelnaam, gebruikt voor meerdere aspecten

Tabel 1 bevat een schematisch overzicht van de bevindingen. Er wordt in weergegeven welke seksualiteitsvariabelen in verschillende onderzoeken gemeten zijn en aan welke hormoonvariabelen die gecorreleerd werden. Ook is te zien of er wel of niet een verband tussen die seksualiteits- en hormoonvariabelen gevonden werd. In de tekst worden de in tabel 1 vermelde

onderzoeken verder behandeld. De onderzoeksvragen die binnen menstruatiecyclus- en menopauzeonderzoek gesteld zijn komen aan de orde, met betrekking tot drie soorten hormonen, namelijk oestrogenen, androgenen en progestagenen.

### **Menstruatiecyclusonderzoek**

*Gaan cyclische hormoonfluctuaties gepaard met cyclische fluctuaties in bepaalde aspecten van vrouwelijke seksualiteit?*

Wanneer men het endocriene verloop van de menstruatiecyclus bekijkt, vallen een aantal pieken en dalen in de verschillende hormoonniveaus op. Allereerst is daar de oestrogeenpiek rond de ovulatie. Dit is de meest vruchtbare periode en bij veel diersoorten is seksualiteit nauw verbonden met deze oestrogeenpiek. Het ligt dus voor de hand ook bij mensen, zo er sprake is van fluctuaties in bepaalde aspecten van vrouwelijke seksualiteit, een piek te verwachten rond de ovulatie. In verschillende onderzoeken werd inderdaad een dergelijke piek gevonden. Adams et al. (1978) vonden een ovulaire piek voor initiatief tot heteroseksuele activiteiten en tevens voor seksuele fantasieën. Matteo en Rissman (1984) onderzochten seksuele activiteiten bij lesbische paren en vonden daarin een ovulaire piek. Dit gold voor zowel de totale seksuele activiteitenfrequentie als ook voor de frequentie van initiatief tot seksuele activiteiten. Tevens vonden Matteo en Rissman een ovulaire piek voor orgasmenfrequentie. Ook Harvey (1987) vond een piek rond de ovulatie namelijk voor autoseksuele activiteiten (dat wil zeggen masturbatiefrequentie, frequentie van seksuele fantasieën en van seksueel verlangen). Eveneens werd door Harvey (1987) een niet-significante toename rond de ovulatie gevonden voor initiatief tot heteroseksuele activiteiten.

Opvallend is dat in al deze onderzoeken geen hormoonmetingen verricht werden maar de verschillende cyclusfasen als onafhankelijke variabelen gehanteerd werden. Bij Harvey is de bepaling van de ovulaire fase op lichaamstemperatuurmeting gebaseerd, wat als redelijk betrouwbaar bekend staat. De methode die door Adams et al. (1978) en door Matteo en Rissman daarvoor gebruikt werd (voor- en achterwaartse telling van de cyclusdagen vanaf de menstruatie) wordt echter als te onnauwkeurig beschouwd (Tersmann, 1979; Kolodny en Bauman, 1979; Persky et al., 1979).

In een zeer recent onderzoek van Hedricks et al. (1987) werd een ovulaire piek in coitusfrequentie gevonden. De ovulaire fase werd daar wel hormo-

naal bepaald (door LH te meten in dagelijks ingeleverde urinemonsters) hetgeen de resultaten meer overtuigend maakt dan in bovengenoemde onderzoeken.

Adams et al. (1978) stellen dat de door hen gevonden midcyclische piek voor initiatief tot seksuele activiteiten waarschijnlijk te maken heeft met de oestrogeenpiek in de ovulaire fase. De proefpersonen in hun studie die de pil gebruikten, toonden in tegenstelling tot zij die dat niet deden, namelijk geen verhoogde frequentie van initiatief rond de ovulatie, en anticonceptiepillen reduceren de oestrogeenpiek in de ovulaire fase. De pil heeft geen invloed op midcyclisch eveneens verhoogde androgeenniveaus, dus achtten Adams et al. (1978) fluctuerende androgeenniveaus ter verklaring van hun bevindingen onwaarschijnlijk.

In dit literatuuronderzoek werden naast pieken in seksualiteitsvariabelen rond de ovulatie, bijna even vaak pieken in seksualiteitsvariabelen pre- en postmenstrueel gevonden (Schreiner-Engel meldt zelfs in een review uit 1980 dat zij vaker pieken pre- en postmenstrueel dan rond de ovulatie had aangetroffen). Harvey (1987) en Englander-Golden (1980) vonden voor bepaalde seksualiteitsvariabelen zowel een piek rond de ovulatie als premenstrueel. Bij Harvey ging het om subjectieve seksuele opwinding en plezier in seksuele activiteiten. Bij Englander-Golden betrof het de mate waarin men zich 'sexy', 'lustful', 'passionate' en 'affectionate' voelde. Postmenstruele pieken werden gevonden voor seksuele activiteiten met een partner (Gold en Adams, 1981; Bancroft, 1983), seksuele interesse en plezier in seksuele activiteiten (Bancroft, 1983) en ook voor seksuele fantasieën (Matteo en Rissman, 1984). Schreiner-Engel et al. (1981) vonden een piek in de folliculaire en in de luteale fase voor objectief gemeten (met foto-plethysmografie) seksuele opwinding. Ook werden een aantal niet-significante tendensen gevonden namelijk een premenstruele toename in masturberen (Bancroft, 1983) en een toename vanaf de menstruatie tot de premenstruele fase voor orgasmefrequentie (Harvey, 1987).

Genoemde premenstruele pieken in seksualiteitsvariabelen zijn wel in verband gebracht met progesteron. De progesteronspiegel is hoog in de luteale fase en daalt weer in de premenstruele fase, waarna het in de verdere cyclus laag blijft. Van progesteron bestaat het beeld dat het een negatieve, remmende werking op seksualiteit heeft, zodat de premenstruele daling van het progesteronniveau een opleving van seksualiteit zou betekenen (Bancroft, 1984; Asso, 1983). Progesteron is echter nauwelijks in onderzoek als hormoonvariabele bekeken. Alleen Schreiner-Engel et al. (1981) hebben een verband gevonden tussen subjectief gemeten seksuele opwinding en het progesteronniveau. Dit betrof echter een positieve correlatie en

ging alleen op tijdens de luteale fase. Ter verklaring van pieken in seksualiteitsvariabelen rond de menstruatie, is ook wel geopperd dat in die periode vrouwelijke geslachtsdelen gevoeliger zijn. Deze gevoeligheid zou seksueel 'gelabeld' kunnen worden (Bancroft, 1984; Harvey, 1987).

Een derde mogelijkheid is dat seksualiteitspieken rond de menstruatie een compensatie-effect zijn van seksuele onthouding tijdens de menstruatie. Gold en Adams (1981) namen dit als onderwerp voor hun studie. Ze vonden wel ondersteuning voor een postmenstruele piek als compensatie, maar niet voor een premenstruele piek als anticipatie op onthouding. Het is overigens niet ondenkbaar dat deze onthoudingstheorie meer opgaat voor de mannelijke partners dan voor de vrouwen zelf. Gold en Adams (1981) vonden namelijk een (niet significante) piek in autoseksualiteit tijdens de menstruatie en Matteo en Rissman (1984) vonden bij 7 lesbische paren noch seksualiteitspieken voor en na de menstruatie, noch een vermindering tijdens de menstruatie.

Uit wat tot nu toe aan menstruatiecycclusonderzoek besproken werd, mag duidelijk zijn dat pieken in seksualiteitsvariabelen zowel rond de ovulatie als rond de menstruatie gevonden zijn. Dit geeft eigenlijk geen antwoord op de op p. 82 gestelde onderzoeksvraag ('Gaan cyclische hormoonfluctuaties gepaard met cyclische fluctuaties in bepaalde aspecten van vrouwelijke seksualiteit?'). Feitelijk zijn er in onderzoek geen duidelijke positieve correlaties gevonden tussen gemeten cyclisch fluctuerende hormoonniveaus en seksualiteitsvariabelen (zie b.v. Persky et al., 1978b). Een andere onderzoeksvraag heeft echter wel verbanden aan het licht gebracht tussen zowel oestrogenen als androgenen enerzijds en vrouwelijke seksualiteit anderzijds. Deze vraag zal nu worden besproken. Opvallend is dat deze (hieronder staande) vraag meer heeft opgeleverd wat betreft androgenen dan wat betreft oestrogenen.

*Verschillen vrouwen met hoge gemiddelde hormoonniveaus wat hun seksualiteit betreft, van vrouwen met lage gemiddelde hormoonniveaus?*

Gemiddelde oestrogeenniveaus werden door Bancroft et al. (1980) en door Cutler et al. (1986) met seksualiteit van vrouwen in verband gebracht. Bancroft et al. (1980) vonden dat vrouwen zonder seksuele problemen meer seksuele interesse toonden naarmate hun gemiddelde oestradiolniveau hoger was. Dit ging niet op bij vrouwen met seksuele problemen in hetzelfde onderzoek. Cutler et al. (1986) vonden dat vrouwen die minstens wekelijks heteroseksuele activiteiten hadden, gemiddeld hogere oestradiolniveaus hadden dan vrouwen met minder frequente heteroseksuele activiteiten.

Gemiddelde androgeenniveaus als hormoonvariabelen, leverden de volgende gegevens op. Schreiner-Engel et al. (1981) vonden dat vrouwen met een laag gemiddeld testosteronniveau na het aanbieden van een seksuele stimulus gemiddeld minder objectief gemeten (dat wil zeggen vaginale doorbloeding met fotoplethysmografie gemeten) seksuele opwinding vertoonden dan vrouwen met een hoger gemiddeld testosteronniveau. Eenzelfde tendens (niet significant) werd gevonden voor subjectief gemeten (op een 7-puntsschaal) seksuele opwinding. Ook Persky et al. (1982) vonden positieve correlaties tussen gemiddelde androgeenniveaus en gemiddelde scores voor verschillende seksualiteitsvariabelen (coitusfrequentie, initiatief, responsiviteit en 'gratificationscores'). Proefpersonen in een reeds genoemde studie van Bancroft et al. (1980) hadden meer seksuele interesse en meer seksuele gedachten en fantasieën naarmate hun gemiddelde testosteronniveau hoger was. Dit was echter weer alleen het geval bij proefpersonen die geen seksuele problemen hadden.

In onderzoeken van Persky et al. (1978a) en Bancroft et al. (1983) werden geen verbanden tussen vrouwelijke seksualiteit en gemiddelde testosteronniveaus gevonden. Wel bleek dat vrouwen gemiddeld een hogere coitusfrequentie hadden naarmate het testosteronniveau midcyclisch hoger was (Persky et al., 1978a). Bancroft et al. (1983) vonden hetzelfde voor masturbatiefrequentie, echter niet voor frequentie van seksuele activiteiten met een partner. Zij hebben hierover de volgende hypothese: vrouwen met hoge testosteronniveaus hebben een grotere seksuele behoefte maar zijn tevens onconventioneler dan vrouwen met lage testosteronniveaus. Dit maakt dat vrouwen met hogere testosteronniveaus meer moeite hebben met conventionele hetero-seksualiteit. Hun grotere seksuele behoefte zal dus eerder blijken uit meer masturberen dan meer seks met hun partner. Deze hypothese werd gebaseerd op een gevonden (zwakke) positieve correlatie tussen testosteronniveau en onconventionele levensstijl. Morris et al. (1987) repliceerden de bevindingen van Persky et al. (1978a). Zij vonden bovendien dat vrouwen gemiddeld meer initiatief namen bij seksuele activiteiten naarmate hun midcyclisch testosteronniveau hoger was en een niet-significante zelfde tendens wat betreft het willen van coitus. Ter verklaring van deze gegevens doen ze de volgende suggestie. Seksuele activiteiten van vrouwen zouden random over de cyclus verdeeld kunnen zijn. Naarmate vrouwen echter midcyclisch hogere testosteronniveaus hebben, ervaren ze in die cyclusfase meer plezier aan seksualiteit (mogelijk gevoeliger voor allerlei prikkels). Dit verhoogt hun seksuele motivatie en daardoor vertonen ze gedurende de hele cyclus gemiddeld meer seksuele activiteiten dan vrouwen met lage midcyclische testosteronniveaus.

Tot nu toe zijn in dit artikel onderzoeken besproken waarin wel verbanden gevonden werden tussen bepaalde hormoon- en seksualiteitsvariabelen. In genoemde onderzoeken leverden echter niet alle pogingen bepaalde verbanden te vinden iets op (zie tabel 1). Er zijn ook onderzoeken waarin helemaal geen verbanden tussen gemeten hormoon- en seksualiteitsvariabelen gevonden werden (Abplanalp et al., 1979; Hoon et al., 1982; Persky et al., 1978b) (zie tabel 1). Wanneer deze niet-gevonden, maar wel gezochte verbanden onvermeld blijven, zou een vertekend beeld van de stand van zaken gegeven worden. Een grote onwaarschijnlijkheid van bepaalde samenhangen aantonen kan immers even waardevol zijn als het aantonen van een grote waarschijnlijkheid.

Bancroft (1984) geeft een mogelijke verklaring voor het feit dat zo vaak geen cyclische fluctuaties in gemeten aspecten van vrouwelijke seksualiteit gevonden werden. Hij stelt dat voor het seksueel functioneren van vrouwen wellicht een minimum aan oestrogenen nodig is. Boven dat minimum hebben fluctuaties van oestrogeenspiegels als tijdens de cyclus, geen invloed op vrouwelijke seksualiteit. Dit zou kunnen betekenen dat vrouwen effecten van oestrogenen op hun seksualiteit pas gaan merken in de menopauze, wanneer oestrogeenspiegels mogelijk onder dat kritieke minimum komen.

### **Menopauzeonderzoek**

*Gaan dalende hormoonspiegels in de menopauze gepaard met veranderingen in bepaalde aspecten van vrouwelijke seksualiteit?*

Deze vraag betreft in eerste instantie oestrogenen. Daling van oestrogeenniveaus is namelijk de meest markante endocriene verandering in de menopauze (Vaughn en Hammond, 1981). Er wordt veelal verondersteld dat deze daling van oestrogeenniveaus een negatieve invloed heeft op seksualiteit van vrouwen in de menopauze (Asso, 1983).

Sarrel en Whitehead (1985) vonden in een retrospectief onderzoek inderdaad dat vrouwen rond de menopauze allerlei seksuele problemen ontwikkelden en dat bestaande seksuele problemen verergerden. Negatieve veranderingen betroffen met name vaginale lubricatie, seksuele interesse, orgasmefrequentie en dyspareunie. De proefpersonen (N = 185) waren echter vrouwen die vanwege menopauzeklachten door hun huisarts naar een speciale kliniek daarvoor verwezen waren. De resultaten kunnen dus niet bepaald representatief genoemd worden voor een random populatie. Er werden in dit onderzoek bovendien geen oestrogeenspiegels gemeten.

In een studie van Bachmann et al. (1985) werd de seksualiteit van 22 postmenopauzale vrouwen zonder klachten onderzocht. De helft van de onderzoeksgroep rapporteerde retrospectief een verminderd verlangen sinds de menopauze. De andere helft zei echter geen veranderingen in seksueel verlangen te hebben ondervonden. De coitusfrequentie verminderde (eveneens retrospectief) in de hele groep van 2 keer per week premenopauzaal naar 1 keer per week postmenopauzaal. Dit bleek niet gecorreleerd te zijn aan een verminderd seksueel verlangen. Er werden geen correlaties gevonden tussen seksueel verlangen en gemeten oestradiol, androsteendion, LH- en FSH-niveaus.

McCoy en Davidson (1985) deden een longitudinaal, prospectief onderzoek naar de effecten van menopauze op seksualiteit van vrouwen. Zij vonden een significante afname van coitusfrequentie in de periode vanaf 2 jaar voor, tot 1 jaar na de laatste cyclus. Ook rapporteerden de proefpersonen na de laatste cyclus gemiddeld minder seksuele gedachten en fantasieën, minder vaginale lubricatie tijdens seks en minder tevredenheid met hun partners als minnaar, in vergelijking met voor de laatste cyclus. In de onderzoeksperiode daalde zowel het estradiol- als het testosteronniveau van proefpersonen significant en was er een samenhang te zien tussen deze hormoonniveaus en de coitusfrequentie. Deze samenhang was echter duidelijker voor testosteron dan voor oestradiol.

Cutler et al. (1987) onderzochten seksualiteit van vrouwen in de perimenopauze-periode (dat wil zeggen vanaf het onregelmatig worden van de cycli tot de laatste cyclus). De meeste van de 124 ondervraagde vrouwen rapporteerden retrospectief geen veranderingen in seksueel verlangen, opwinding, vaginale lubricatie en tevredenheid met hun seksualiteit. Van een subgroep van 52 vrouwen bleek (gedurende 3 maanden prospectief bekeken) dat bij de vrouwen met een laag gemiddeld oestradiolnivo vaker een coitusfrequentie van 'minder dan wekelijks' voorkwam dan bij vrouwen met een hoog gemiddeld oestradiolnivo.

Leiblum et al. (1983) vonden bij postmenopauzale vrouwen die seksueel actief waren minder vaginale atrofie en hogere niveau's van androsteendion en testosteron dan bij postmenopauzale vrouwen die seksueel niet actief waren. Zowel androgeenniveaus als oestrogeenniveaus bleken niet significant te correleren met coitusfrequentie. Wel werd een positief verband gevonden tussen ideale coitusfrequentie en androsteendionniveaus. De onderzoekers stellen dat seksueel actief blijven mogelijk preventief werkt tegen vaginale atrofie. Tevens benadrukken ze een mogelijke rol van androgenen bij veranderingen in seksualiteit rond de menopauze.

De vorige paragraaf werd begonnen met de invloed van dalende oestro-

geenspiegels bij veranderingen in seksualiteit rond de menopauze en eindigde bij een eventuele invloed van androgenen. Eenzelfde verschuiving is binnen de literatuur waar te nemen. Aanvankelijk werd in verband met de menopauze alleen aan oestrogenen gedacht. Androgeenspiegels dalen veel minder drastisch in de menopauze dan oestrogeenspiegels (Vaughn en Hammond, 1981). Er werd verondersteld dat daling van androgeenspiegels pas dan groot genoeg is om van invloed te kunnen zijn op seksualiteit, wanneer na de ovaria- ook de bijnierproductie wordt aangetast, bijvoorbeeld door adrenalectomie (Gray en Gorzalka, 1980). Steeds vaker worden echter in menopauzeonderzoek androgenen als hormoonvariabelen meegenomen. En, zoals uit een aantal van de besproken onderzoeken blijkt, niet zonder resultaat.

In vrijwel alle tot nu toe besproken menopauzeonderzoeken, wordt ook de mogelijke invloed van niet-hormonale factoren op veranderingen van seksualiteit van vrouwen in de menopauze genoemd.

Het gaat met name om allerlei sociaalpsychologische veranderingen die veel vrouwen rond de menopauze doormaken (Dennerstein en Burrows, 1982; Asso, 1983). Hun sociale rol als moeder (kinderen die het huis verlaten) en als seksuele partner (oud en onaantrekkelijk gevonden worden) kan voor een groot deel wegvallen. Dit kan gepaard gaan met de ontwikkeling van allerlei psychische (bijvoorbeeld depressiviteit, weinig zelfvertrouwen) en lichamelijke (bijvoorbeeld hoofdpijn, vermoeidheid) symptomen (zie Coulam, 1981). De invloed van dit alles op seksualiteit laat zich moeilijk onderscheiden van de invloed van endocriene veranderingen. Dit geldt tevens voor de invloed van het ouder worden (Asso, 1983). Vrouwen na de menopauze verschillen immers behalve wat hun endocriene status betreft, ook wat hun leeftijd betreft van premenopauzale vrouwen.

Morrell et al. (1984) en Myers en Morokoff (1986) deden een poging om de invloed van hormoonconcentratieveranderingen te onderscheiden van de invloed van het ouder worden. Morrell et al. (1984) vergeleken daartoe jonge premenopauzale vrouwen met nog net premenopauzale en met postmenopauzale vrouwen. Myers en Morokoff (1986) vergeleken premenopauzale vrouwen met postmenopauzale vrouwen met en zonder oestrogeentherapie. Morrell et al. vonden minder seksuele opwindings (gemeten met fotoplethysmografie na het aanbieden van een seksuele stimulus in een experiment) bij postmenopauzale vrouwen vergeleken met de andere twee groepen. Ze kennen daarmee een grotere invloed aan hormoonconcentratieveranderingen dan aan het ouder worden toe. Myers en Morokoff vonden (in een soortgelijk experiment) alleen minder vaginale lubricatie bij de postmenopauzale vrouwen zonder oestrogeentherapie; ech-

ter geen verschillen in seksuele opwinding. Zij ondersteunen daarmee de conclusie van Morrell et al. niet.

Om zowel te kunnen controleren voor de invloed van bovengenoemde sociaalpsychologische factoren, als voor leeftijd, zijn vrouwen die door ovariectomie (operatief verwijderen van de eierstokken) in de menopauze zijn gekomen, als onderzoeksgroep populair geworden. Deze vrouwen zijn meestal jonger en hebben daardoor nog weinig te maken met eventuele sociaalpsychologische perikelen van de menopauzeleeftijd (zie p. 88). Bovendien dalen oestrogeen- en testosteronniveaus veel abrupter dan bij een natuurlijke menopauze, zodat hormoonvariabelen makkelijker controleerbaar zijn. Bij vrouwen met ovariectomie kunnen echter weer andere, moeilijk controleerbare factoren hun seksualiteit beïnvloeden. Dit zijn bijvoorbeeld de reden voor de operatie, de operatie zelf en de gevolgen van de operatie (o.a. geen kinderen meer kunnen krijgen). In veel onderzoeken worden deze factoren verwaarloosd (Dennerstein et al., 1977; Bernhard, 1986). Het is bovendien nog onduidelijk in hoeverre onderzoeksresultaten met betrekking tot vrouwen met een operatieve menopauze, generaliseerbaar zijn naar vrouwen met een natuurlijke menopauze. Dit is bijvoorbeeld van belang voor de evaluatie van effecten van hormoonvervangende therapieën, in verband met een nauwkeurige indicatiestelling. Deze onderzoeken komen nu aan de orde.

*Wat zijn de effecten op vrouwelijke seksualiteit van hormoonvervangende therapieën?*

Onder hormoonvervangende therapieën wordt in verband met de menopauze meestal oestrogeensubstitutie verstaan. Dit wordt verondersteld een positieve invloed te hebben op seksualiteit van vrouwen in de menopauze. De idee is dat menopauzaal oestrogeentekort zorgt voor vaginale atrofie en opvliegingen (en mogelijk nog andere symptomen, zie Coulam, 1981). Door deze symptomen gaat men zich in het algemeen minder goed voelen, hetgeen een negatieve uitwerking heeft op seksualiteit. Wanneer nu genoemde symptomen verdwijnen onder invloed van oestrogeensubstitutie, zal daarmee ook seksualiteit weer opbloeien (zie Notman, 1980; Dennerstein en Burrows, 1982; Asso, 1983; Bancroft, 1984; Davidson, 1985).

Er zijn dus positieve effecten verwacht van oestrogeentherapie op seksualiteit van vrouwen in de menopauze en dit werd ook in verschillende studies gevonden. Dennerstein et al. (1980) vonden een positieve invloed op seksualiteit van vrouwen met een operatieve menopauze; Maoz en Durst

(1980) bij vrouwen met een natuurlijke menopauze, die medische hulp hadden gezocht in verband met allerlei menopauzeklachten; Dow et al. (1983) bij een onderzoeksgroep die bestond uit zowel vrouwen met een natuurlijke- als vrouwen met een operatieve menopauze, allen met seksuele problemen. In de laatste twee genoemde studies werd echter niet gecontroleerd voor mogelijke placebo-effecten. Dit lijkt niet onbelangrijk gezien bevindingen van Sherwin et al. (1985; 1987), waaruit geen positieve effecten van oestrogeentherapie op vrouwelijke seksualiteit bleek, boven effecten van een placebo.

Sherwin et al. (1985; 1987) hebben bovendien zeer aannemelijk gemaakt dat niet zozeer oestrogeentherapie, maar androgeentherapie (testosteron) een positieve invloed heeft op seksualiteit, althans bij vrouwen die door een ovariectomie in de menopauze zijn. Aanvankelijk leek dit alleen op te gaan voor seksueel verlangen, seksuele gedachten en fantasieën en seksuele opwindning (Sherwin et al., 1985). Na twee jaar androgeentherapie sinds de ovariectomie, werd echter ook een positieve invloed daarvan op coitus- en orgasmefrequentie waargenomen (Sherwin, 1987). Dow et al. (1983) vonden in tegenstelling tot Sherwin et al. (1985; 1987) geen positief effect op seksualiteit van een gecombineerde oestradiol-/androgeentherapie boven oestradiol alleen. In deze situatie bestond de onderzoeksgroep echter uit vrouwen met seksuele problemen. Vrouwen in de menopauze zijn misschien meer gebaat bij een androgeensubstitutie (eventueel in combinatie met oestrogenen, zie Sherwin en Gelfand, 1984, 1985; Sherwin, 1985) dan tot nu toe gedacht werd. Er zouden in vervolgonderzoek dan wel nauwkeuriger indicaties moeten worden vastgesteld.

Progestagenen worden in verband met de menopauze niet vaak genoemd. Een uitzondering vormt het onderzoek van Dennerstein et al. (1980) waarin de effecten van oestradioltherapie werden vergeleken met een progestageentherapie (levonorgestrel) en met een combinatie van beide. Oestradiol-bevattende substitutie bleek een positievere invloed te hebben op seksueel verlangen, plezier bij seksuele activiteiten, orgasmefrequentie en vaginale lubricatie, vergeleken met levonorgestrel en met een placebo. Bovendien was er een niet-significante tendens zichtbaar, dat bij levonorgestrel alleen, minder plezier bij seksuele activiteiten beleefd werd dan bij een placebo.

Progestagenen zijn verder nog van belang verondersteld in verband met de menopauze omdat ze wellicht een eventuele kankerbevorderlijke werking van langdurige oestrogeensubstitutie tegengaan (Asso, 1983; Vaughn en Hammond, 1981; Gambrell, 1982; Kase, 1982).

## **Conclusies**

Wat precies de rol is van geslachtshormonen bij vrouwelijke seksualiteit is nog allesbehalve duidelijk.

In menstruatiecycclusonderzoek zijn wel pieken in seksualiteitsvariabelen rond de ovulatie gevonden, hetgeen zou kunnen wijzen op een verband met oestrogenen. Net zo vaak zijn echter pieken in seksualiteitsvariabelen pre- en postmenstrueel gevonden, hetgeen nauwelijks met oestrogenen in verband gebracht kan worden. Mogelijk spelen progestagenen daar een rol bij. De meest duidelijke verbanden werden echter tussen vrouwelijke seksualiteit en androgenen aangetoond. Het lijkt niet onwaarschijnlijk dat vrouwen met hoge gemiddelde androgeenniveaus zowel in beleefde kwaliteit als in kwantiteit van hun seksualiteit positief afsteken bij vrouwen met lage gemiddelde androgeenniveaus.

In menopauzeonderzoek is vooral bekeken wat de invloed van dalende oestrogeenniveaus op seksualiteit van vrouwen kan zijn. Ook hier wordt echter steeds meer aandacht besteed aan de rol van androgenen. Met name uit evaluatieonderzoek van hormoonsubstituties bij vrouwen met ovariectomie, blijkt dat androgenen waarschijnlijk een meer positieve invloed hebben op vrouwelijke seksualiteit dan oestrogenen.

In onderzoek naar hormonen en vrouwelijke seksualiteit zou methodologisch gezien nog veel verbeterd kunnen worden. Dit gaat dan vooral om de manier waarop vrouwelijke seksualiteit en hormonen als onderzoeksvariabelen gehanteerd worden. Met name meer expliciete theorievorming zou kunnen leiden tot opheldering van veel schijnbaar onverenigbare bevindingen. Een interactioneel onderzoeksmodel, waarin naast hormoon- en seksualiteitsvariabelen ook persoonlijkheids- en omgevingsvariabelen een plaats kunnen krijgen, zal dan waarschijnlijk meer perspectieven bieden dan het oude, lineaire model. Perspectieven, niet alleen om bestaande onderzoeksbevindingen te verklaren maar ook voor het formuleren van nieuwe hypothesen. Zo zou in nieuw onderzoek gezocht kunnen worden naar indicatoren voor een onderscheid tussen vrouwen die wel en vrouwen die niet of minder gevoelig zijn voor endogene (cyclische) hormoonveranderingen; en naar indicatoren voor een onderscheid tussen vrouwen die wel en die niet of minder reageren op bepaalde hormoonpreparaten (Bancroft, 1984). Ook zou binnen een interactioneel model het idee dat verschillende aspecten van vrouwelijke seksualiteit in verschillende mate verband houden met bepaalde hormonen (Persky et al., 1982) nader uitgewerkt kunnen worden.

## Literatuur

- Abplanalp, J. M., A. F. Donnelly en R. M. Rose (1979). Psych. oendocrinology of the menstrual cycle: II. The relationship between enjoyment of activities, moods an reproductive hormones. *Psychosomatic Medicine*, 8: 605-615.
- Adams, D. B., A. R. Gold en A. D. Burt (1978). Rise in female-initiated sexual activity at ovulation and its suppression by oral contraceptives. *New England Journal of Medicine*, 299: 1145-1150.
- Asso, D. (1983). *The real menstrual cycle*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Bachmann, G. A., S. R. Leiblum, B. Sandler, W. Ainsley, R. Narcessian, R. Schelden en H. N. Hymans (1985). Correlates of sexual desire in post-menopausal women. *Maturitas*, 7: 211-216.
- Bancroft, J., D. W. Davidson, P. Warner en G. Tyrer (1980). Androgens and sexual behavior in women using oral contraceptives. *Clinical Endocrinology*, 12: 327-340.
- Bancroft, J. (1980). Endocrinology of sexual function. *Clinics in Obstetrics and Gynaecology*, 7(2): 253-281.
- Bancroft, J. (1981). Hormones and human sexual behavior. *British Medical Bulletin*, 37(2): 153-158.
- Bancroft, J. (1983). *Human sexuality and its problems*. New York, Churchill Livingstone.
- Bancroft, J. (1984). Hormones and human sexual behavior. *Journal of Sex and Marital Therapy*, 10(1): 3-21.
- Bancroft, J., D. Sanders, D. Davidson, en P. Warner (1983). Mood, sexuality, hormones and the menstrual cycle: III Sexuality and the role of androgens. *Psychosomatic Medicine*, 45(6): 509-516.
- Beach, F. A. (1976). Sexual attractivity, proceptivity and receptivity in female mammals. *Hormones and Behavior*, 7: 105-138.
- Bernhard, L. (1986). Methodological issues in studies of sexuality and hysterectomy. *The Journal of Sex Research*, 22(1): 108-128.
- Broersen, A. (1987). *Hormonen en vrouwelijke seksualiteit. Literatuurreview*. Doctoraal-scriptie klinische psychologie, Rijks Universiteit, Utrecht.
- Coulam, C. B. (1981). Age, estrogens and psyche. *Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 24: 219-229.
- Cutler, W. B., C. R. Garcia, G. R. Huggins en G. Preti (1986). Sexual behavior and steroid levels among gynecologically mature premenopausal women. *Fertility and Sexuality*, 45: 496-502.
- Cutler, W. B., C. R. Garcia en N. McCoy (1987). Perimenopausal sexuality. *Archives of Sexual Behavior*, 16(3): 225-234.
- Davidson, J. M. (1980). The psychobiology of sexual experience. In: J. M. Davidson en J. R. Davidson (Eds.). *The Psychobiology of Consciousness* (pp. 271-332). New York, Plenum.
- Davidson, J. M. (1984). Response to 'Hormones and human sexual behavior' by John Bancroft, M. D. *Journal of Sex en Marital Therapy*, 10(1): 23-27.
- Davidson, J. M. (1985). Sexual behavior and its relationship to ovarian hormones in the menopause. *Maturitas*, 7: 193-201.
- Dekker, J. (1988). *Voluntary control of sexual arousal*. Academisch Proefschrift, Rijks Universiteit Utrecht.
- Dennerstein, L., C. Wood en G. D. Burrows (1977). Sexual respons following hysterectomy

- and oophorectomy. *Obstetrics and gynecology*, 49: 92-96.
- Dennerstein, L., G. D. Burrows, C. Wood en G. Hyman (1980). Hormones and sexuality: The effects of estrogen and progestagen. *Obstetrics and Gynaecology*, 56: 319-322.
- Dennerstein, L. en G. D. Burrows (1982). Hormone replacement therapy and sexuality in women. *Clinics in Endocrinology and Metabolism*, 11(3): 661-697.
- Dow, M. G. T., D. M. Hart en C. A. Forrest (1983). Hormonal treatment of sexual unresponsiveness in postmenopausal women: A comparative study. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 90: 361-366.
- Englander-Golden, P., H. S. Chang, M. R. Whitmore en R. A. Dienstbier (1980). Female sexual arousal and the menstrual cycle. *Journal of Human Stress*, 6: 42-48.
- Gambrell, R. D. (1982). Clinical use of progestins in the menopausal patient. *Journal of Reproductive Medicine*, 27(8) (Supplement): 531-538.
- Geer, J. H. (1980). Measurement of genital arousal in human males and females. In: I. Martin en P. P. H. VENABLES (Eds.). *Techniques in Psychophysiology* (pp. 431-458). New York, Wiley.
- Gold, A. R. en D. B. Adams (1981). Motivational factors affecting fluctuations of female sexual activity at menstruation. *Psychology Women Quarterly*, 5 (Supplement): 670-680.
- Gray, D. S. en B. B. Gorzalka (1980). Adrenal steroid interactions in female sexual behaviour: A review. *Psychoneuroendocrinology*, 5: 157-175.
- Harvey, S. M. (1987). Female sexual behavior: Fluctuations during the menstrual cycle. *Journal of Psychosomatic Research*, 31(1): 101-110.
- Hedricks, C., L. J. Piccinino, J. R. Udry en T. H. K. Chimbira (1987). Peak coital rate coincides with onset of luteinizing hormone surge. *Fertility and Sterility*, 48(2): 234-238.
- Herbert, J. (1980). Neurobiological concepts and methods in the study of sexual behavior. In: R. Green en J. Wiener (Eds.). *Methodology in sex research* (pp. 207-224). Maryland, National Institute of Mental Health.
- Hoon P. W., K. Bruce en B. Kinchloe (1982). Does the menstrual cycle play a role in sexual arousal? *Psychophysiology*, 19: 21-27.
- Kaplan, H. S. (1979). *Disorders of sexual desire*. New York, Brunner/Mazel.
- Kaplan, H. I. en B. J. Sadock (1981). *Modern synopsis of comprehensive textbook of psychiatry/III*. Baltimore, Williams & Wilkins.
- Kase, N. G. (1982). Progestin therapy for perimenopausal women. *Journal of Reproductive Medicine*, 27(8) (Supplement): 523-529.
- Kolodny, R. C. en J. E. Bauman (1979). Female sexual activity (letters to the editor). *New England Journal of Medicine*, 300: 626.
- Leiblum, S., G. Bachmann, E. Kemmann, D. Colburn en L. Swartzman (1983). Vaginal atrophy in the postmenopausal woman. *Journal of American Medical Association*, 249: 2195-2198.
- Maoz, B. en N. Durst (1980). The effects of oestrogen therapy on the sexlife of postmenopausal women. *Maturitas* 2: 327-336.
- Masters, W. H. en V. E. Johnson (1966). *Human sexual response*. Boston, Little Brown.
- Matteo, S. en E. F. Rissman (1984). Increased sexual activity during the midcycle portion of the human menstrual cycle. *Hormones and Behavior*, 18(3): 249-255.
- McCoy, N. L. en J. M. Davidson (1985). A longitudinal study of the effects of menopause on sexuality. *Maturitas*, 7: 203-210.
- Meyers, L. S. en P. J. Morokoff (1986). Physiological and subjective sexual arousal in pre- and postmenopausal women taking replacement therapy. *Psychophysiology*, 23: 283-292.

- Morrell, M. J., J. M. Dixon, S. Carter en J. M. Davidson (1984). The influence of age and cycling status on sexual arousability in women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 148: 66-71.
- Morris, N. M., J. R. Udry, F. Kah-Dawood en M. Y. Dawood (1987). Marital sex frequency and midcycle female testosterone. *Archives of Sexual Behavior*, 16(1): 27-37.
- Notman, M. (1980). Adult life cycles: changing roles and changing hormones. In: J. E. Parsons (Ed). *The Psychobiology of sex differences and sex roles*. (pp. 209-226). Washington, Hemisphere Publishing Corporation.
- Persky, H., H. I. Lief, D. Strauss, W. R. Miller en C. P. O'Brien (1978a). Plasma testosterone level and sexual behavior of couples. *Archives of Sexual Behaviour*, 7: 157-173.
- Persky, H., N. Charney, H. I. Lief, C. P. O'Brien, W. R. Miller en D. Strauss (1978b). The relationship of plasma estradiol level to sexual behavior in young women. *Psychosomatic Medicine*, 40: 523-535.
- Persky, H., C. P. O'Brien, H. I. Lief, D. Strauss en W. R. Miller (1979). Female sexual activity at ovulation (letters to the editor). *New England Journal of Medicine*, 300: 626.
- Persky, H., L. Dreisbach, W. R. Miller, C. P. O'Brien, M. A. Khan, H. I. Lief, N. Charney en D. Strauss (1982). The relation of plasma androgen levels to sexual behaviors and attitudes of women. *Psychosomatic Medicine*, 44(4): 305-319.
- Sanders, D. en J. Bancroft (1982). Hormones and the sexuality of women. The menstrual cycle. *Clinics in Endocrinology and Metabolism*, 11: 639-659.
- Sarrel, P. M. en M. I. Whitehead (1985). Sex and menopause: defining the issues. *Maturitas*, 7: 217-224.
- Schreiner-Engel, P. (1980). Female sexual arousability: its relation to gonadal hormones and the menstrual cycle. *Dissertations Abstracts International* 41: 527.
- Schreiner-Engel, P., R. C. Schiavi, H. Smith en D. White (1981). Sexual arousability and the menstrual cycle. *Psychosomatic Medicine*, 43: 199-214.
- Sherwin, B. B. (1985). Changes in sexual behavior as a function of plasma sex steroid levels in post-menopausal women. *Maturitas*, 7: 225-233.
- Sherwin, B. B. en M. M. Gelfand (1984). Effects of parental administration of estrogen and androgen on plasma hormone levels and hot flushes in the surgical menopause. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 148: 552-557.
- Sherwin, B. B. en M. M. Gelfand (1985). Differential symptom response to parental estrogen and/or androgen administration in the surgical menopause. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151(2): 153-160.
- Sherwin, B. B., M. M. Gelfand en W. Brender (1985). Androgen enhances sexual motivation in females: A prospective, cross-over study of sex steroid administration in the surgical menopause. *Psychosomatic Medicine*, 47(4): 339-351.
- Sherwin, B. B. en M. M. Gelfand (1987). The role of androgen in the maintenance of sexual functioning in oophorectomized women. *Psychosomatic Medicine*, 49: 397-409.
- Tersman, I. (1979). Female sexual activity at ovulation (letters to the editor). *New England Journal of Medicine*, 300: 626.
- Vaughn, T. C. en C. B. Hammond (1981). Estrogen replacement therapy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 24(1): 253-283.
- Williams, G. D. en A. M. Williams (1982). Sexual behavior and the menstrual cycle. In: R. D. Friedman (Ed.). *Behavior and the menstrual cycle* (pp. 155-176). New York: Marcel Dekker inc.

**Summary**

*The role of sex hormones on sexuality of women; findings and comments*

This article contains a critical review of literature concerning hormones and female sexuality, broadly covering the last ten years.

First the way is discussed in which researchers in this field approach female sexuality and hormones as variables in their studies.

Then results of studies on hormones and female sexuality in two different fields of investigation (i.e. the menstrual cycle and the menopause) are considered.

Estrogens have always been supposed to be the most important hormones with respect to female sexuality. More and more though, androgens also seem to be of influence. The most important suggestion for future research is to break fresh theoretical grounds, preferably based on an interactional viewpoint.