

BIOMEDISCHE INTERVENTIES BIJ PLEGER VAN SEKSUEEL GEWELD¹

Fran Van hunsel² & Paul Cosyns³

Voorheen werden chirurgische castratie en neurochirurgie toegepast als biomedische interventies ter behandeling van plegers van seksueel geweld. Momenteel wordt binnen de farmacotherapie van plegers van seksueel geweld, enerzijds de hormonale behandeling en anderzijds psychofarmacotherapie aangewend. Deze medicamenteuze behandeling dient toegepast te worden na weloverwogen indicatie en dient steeds deel uit te maken van een ruimere psychotherapeutische aanpak of begeleiding van de patiënt. Farmacotherapie kan bovendien slechts toegepast worden na voorafgaand 'informed consent'. Binnen de hormonale behandelingen wordt er momenteel voornamelijk gebruik gemaakt van anti-androgenen, de meest onderzochte medicamenteuze behandeling van plegers van seksueel geweld. De eerste studies met betrekking tot hormonale behandeling met het gebruik van de nieuwere Luteïnizing Hormone Releasing Hormone (LHRH)-agonisten geven hoopvolle resultaten - op een grotere rol voor deze preparaten mag worden gehoopt. Hormonale behandeling veroorzaakt een 'reversibele' chemische castratie. Deze vorm van behandeling levert een globale reductie van deviante, zowel als conventionele, seksuele drang en opwindbaarheid op. Een vermindering van recidive wordt gerapporteerd. Een groot voordeel, bij de doorgaans weinig tot behandeling gemotiveerde populatie van plegers van seksueel geweld, is de mogelijkheid tot eenvoudige controle van de therapietrouw door middel van controle van de testosteronconcentratie.

De psychofarmacologische behandeling maakt op basis van de vooralsnog methodologisch arme studies bij voorkeur gebruik van serotonerge preparaten. Serotonerge psychofarmaca lijken voornamelijk voorgeschreven te worden wanneer het gedrag een sterk impulsief of obsessief-compulsief karakter vertoont, en ook in gevallen van co-morbiditeit met obsessief-compulsieve stoornissen, impulscontrolestoornissen of affectieve stoornissen. Serotonerge psychofarmaca zouden, in tegenstelling tot de hormonale behandelingen, mogelijk vooral specifiek inwerken op de deviante seksualiteit. Aangezien, in tegenstelling tot de hormonale behandeling, de therapietrouw in de meeste gevallen niet eenvoudig gecontroleerd kan worden, kan deze vorm van behandeling alleen ingesteld worden in geval van verwachting van redelijke therapietrouw en beperkt gevaar voor derden.

Er is een uitgesproken behoefte aan verder onderzoek met betrekking tot farmacotherapie bij plegers van seksueel geweld.

De in de literatuur gerapporteerde studies met betrekking tot de behandeling van plegers van seksueel geweld hebben betrekking op deze plegers van seksueel geweld waarbij men een vorm van 'pathologie' weerhoudt.

In de verschillende studies wordt voornamelijk de behandeling van personen met de diagnose van parafilie, zoals beschreven in de DSM IV, bestudeerd (American Psychiatric Association, 1994).

Verscheidene auteurs bestudeerden niet alleen parafiele mannen. Kafka en Prentky (1992) breidden hun studiepopulatie uit naar bijvoorbeeld 'non-paraphilic sexual addictions', de groep van Stein (1992) naar personen met 'seksuele obsessies' en personen met 'seksuele verslaving'. Kafka en Hen-

nen (2000) bestudeerden naast de behandeling van parafielen ook personen met 'paraphilia related disorders', Bradford (2001) bestudeert naast parafilie ook de behandeling van 'compulsive sexual behavior'.

De auteurs gaan hierbij uit van de stelling dat deze verschillende stoornissen een gelijkaardige biopathofysiologische achtergrond zouden hebben, waarin zowel een rol voor serotonine, dopamine en androgenen wordt vastgesteld (Bradford, 2001; Kafka & Prentky, 1992; Stein, 1992). Bij het bespreken van de biomedische interventies zal derhalve samenvattend gesproken worden over de behandeling van 'plegers van seksueel geweld'.

In dit artikel worden twee vormen van farmacotherapeutische interventies besproken, ener-

¹ Geaccepteerd voor publicatie: 21 januari 2002.

² Dr. F.J.H. Van hunsel, psychiater; Universitair Ziekenhuis Antwerpen, Dienst psychiatrie, Wilrijkstraat 10, B-2650 Edegem, België. E-mail: Fran.Van.hunsel@uza.uia.ac.be, en ³ Prof. dr. P. Cosyns, psychiater.

zijds hormonale therapie en anderzijds psychofarmacologische behandeling. Het dient te worden vermeld dat voorheen ook chirurgische castratie en neurochirurgie als biomedische interventies bij de behandeling van plegers van seksueel geweld werden gebruikt. Deze vormen van behandeling zijn inmiddels verlaten. Geen van beide behandelingen zijn immers in overeenstemming met de huidige ethische normen (Bradford, 1990).

Chirurgische castratie werd in de USA, sinds 1899, uitgevoerd bij plegers van seksuele misdrijven (Thibaut et al., 1998). Postcastratie follow-up studies, tonen een significante reductie van recidive van 1.6% tot 10.8% postcastratie (Heim & Hirsch, 1979, Ortmann, 1980), in vergelijking tot meer dan 70% recidive precastratie (Bradford, 1997). Inmiddels is deze vorm van behandeling evenwel verlaten wegens het invasieve en irreversibele karakter van de ingreep.

Ook neurochirurgische ingrepen werden in het verleden verricht, met als doel rechtstreeks in te grijpen op centra die instaan voor de regulatie van de vrijmaking van testosteron. Zo werd onder andere hypothalamotomie of lobotomie uitgevoerd. Deze neurochirurgische ingrepen werden al snel verlaten, aangezien de resultaten niet voldeden aan de gestelde verwachtingen en omdat er uitgesproken neveneffecten optraden (Schmidt & Schorsch, 1981; Rieber & Sigush, 1979; Thibaut et al., 1994).

Indicaties voor farmacotherapie

Farmacotherapie is slechts aangewezen in bepaalde gevallen:

- bij 'gevaarlijke' patiënten bij wie er een dringende nood is om het deviant seksueel gedrag te controleren. Wat betreft de bespreking van de inschatting van 'gevaarlijkheid' door de hulpverlener, wordt verwezen naar de bijdrage over 'Risicotaxatie'.
- bij personen die hyperseksueel ingesteld zijn, bij wie de afwijkende seksuele drang weinig aan specifieke stimuli gerelateerd is, maar onafgebroken in sterke mate aanwezig is.
- bij patiënten die er niet in slagen hun seksuele drang te controleren via cognitief gedragsmatige interventies of manipulatie van omgevingsvariabelen.

In veel van deze gevallen kan een medicamenteuze behandeling naast beveiliging, ook meer ruimte creëren voor de psychotherapeutische benadering (Maletzky, 1991).

In elk geval wordt voorgesteld om de medicamenteuze behandeling van parafiele stoornissen steeds te kaderen binnen een ruimere psychotherapeutische aanpak of begeleiding van een patiënt (Neumann & Kalmus, 1991; Abel et al., 1992; Van hunsel & Cosyns,

1999).

Aangezien de populatie van plegers van seksueel geweld doorgaans weinig gemotiveerd is tot behandeling, dient er uiteraard zeer expliciet aandacht gegeven te worden aan 'informed consent' (Cosyns, 1998; van Renesse, 1999). Cosyns (1998) gaat uitgebreid in op de hieromtrent bestaande problematiek bij de behandeling van seksuele geweldplegers, die vaak onder dwang plaatsvindt.

Hormonale behandeling

De achtergrond voor het aanwenden van de hormonale behandeling bij plegers van seksueel geweld berust, zoals vermeld onder de bijdrage 'Biomedische diagnostiek', enerzijds op de aanwijzingen dat seksuele opwindbaarheid en seksuele interesse in zekere mate afhankelijk lijken te zijn van de adequate testosteronconcentraties in het bloed en anderzijds op de hierboven vermelde bevindingen met betrekking tot de reductie van recidive onder invloed van castratie. Op basis van deze gegevens, kwam men tot de hypothese dat farmaca die een verminderde concentratie van androgenen veroorzaken of het effect van androgenen op de doelwitorganen verhinderen, bruikbaar zouden kunnen zijn bij de behandeling van seksuele geweldplegers.

Volledigheidshalve dient vermeld te worden dat voorheen oestrogeenpreparaten aangewend werden bij de behandeling van plegers van seksueel geweld. Deze behandeling werd al snel verlaten gezien de uitgesproken, soms niet volledig reversibele neveneffecten zoals testiculaire atrofie, gynaecomastie, cardiovasculaire complicaties, verhoging van de kans op ontwikkelen van borstkanker (Bancroft et al., 1974; Thibaut et al., 1994; Thibaut et al., 1998).

Om het werkingsmechanisme van de momenteel aangewende hormonale behandelingen te begrijpen is het van belang inzicht te hebben in de fysiologie van androgenen. De gonadale biosynthese van testosteron wordt grotendeels gereguleerd via het negatief feedbackmechanisme van de hypothalamo-hypofysaire-gonadale as. Wanneer de testosteronconcentratie in het bloed zakt, resulteert dat in een pulsatiele afscheiding van 'Luteinizing Hormone Releasing Hormone' (LHRH) uit de hypothalamus en derhalve in een pulsatiele afscheiding van gonadotropines uit de hypofyse. Het gonadotropine 'Luteinizing Hormone' (LH) stimuleert in de Leydig cellen van de testes de biosynthese van testosteron. Omgekeerd is het ook zo dat een hoge concentratie van testosteron de afscheiding van LHRH onderdrukt, met als gevolg een verminderde afscheiding van LH en testosteron.

De testes staan in voor de productie van zowat 85% van de androgenen (Berne & Levy, 1988; Hucker & Bain, 1990). De normale serum-testosteron-concentratie bij de man varieert tussen 4-10 ng/ml, de serum-testosteronconcentratie na chirurgische castratie bedraagt niet meer dan 1 ng/ml (Thibaut et al., 1993). Anderzijds is het zo dat de androgenen geproduceerd door de bijnier, afgescheiden worden onafhankelijk van dit beschreven regulatorisch systeem. De productie van androgenen door de bijnier wordt gestimuleerd door adrenocorticotroop hormoon (ACTH) (Berne & Levy, 1988; Hucker & Bain, 1990).

Er bestaan op dit moment twee grote groepen van hormonale behandelingen namelijk de 'Luteinizing Hormone Releasing Hormone' (LHRH) agonisten en de anti-androgenen.

'Luteinizing Hormone Releasing Hormone' (LHRH) agonisten

Luteinizing hormone releasing hormone (LHRH)-agonisten, zijn nog relatief nieuwe preparaten, die inmiddels uitgebreid gebruikt worden bij de endocriene behandeling van oncologische, gynaecologische, pediatrie en obstetrische problemen (Conn & Crowley, 1991). De LHRH-agonisten realiseren na een initiële stimulatie van de gonadotropinesynthese een 'downregulatie' ter hoogte van de LHRH receptoren van de hypofyse, met als gevolg een vermindering van de afscheiding van testosteron (Neumann & Kalmus, 1991; Marumo et al., 1999; Rosler & Witzum, 2000).

Verscheidene auteurs rapporteren gunstige effecten bij de behandeling van plegers van seksueel geweld door middel van LHRH-agonisten zoals Leuprolide-acetaat (Dickey, 1992; Rosler & Witzum, 1998; Briken, 2000) en Triptoreline (Thibaut et al., 1993; Thibaut et al., 1994; Thibaut et al., 1998). Verder rapporteerden Rousseau et al. (1990) een gunstig resultaat, bij een casus van een exhibitionist, bij gebruik van LHRH-ethylamide in combinatie met een anti-androgeen, Flutamide. In de vorm van casusbesprekingen rapporteerden auteurs zoals Dickey (1992) en Rousseau et al. (1990) gunstige resultaten m.b.t. LHRH-agonisten.

Thibaut et al. (1993, 1996a, 1996b) behandelden, in een ongecontroleerde klinische reeks, zes mannen met ernstige parafilie met Triptoreline, gedurende een periode tot 7 jaar. Ze stellen een dosis van 3.75 mg Triptoreline intramusculair (IM) per maand als effectief, bij 5 van de 6 gevallen met ernstige parafilie. In 5 van de 6 gevallen trad er een reductie op van seksuele fantasieën en gedrag, en een vermindering van deviant seksueel gedrag, zonder belangrijke neven-

effecten andere dan de effecten die gerelateerd zijn aan hypoandrogenisme. Deze klinische verbetering verliep parallel aan een geleidelijke vermindering van de concentratie van testosteron. Ongeveer 1 maand na de start van de behandeling verminderde de frequentie van seksueel verlangen en hield het parafiele gedrag op. Bij een follow-up van deze patiënten was de langste follow-up er een van 7 jaar. De gunstige effecten bleven behouden in deze follow-up periode.

Rosler en Witzum (1998) rapporteerden in een ongecontroleerde studie bij 30 mannen met ernstige parafilie, die behandeld werden door middel van 3.75 mg Triptoreline/maand en supportieve psychotherapie gedurende 8-42 maanden, dat toediening van Triptoreline samen met supportieve psychotherapie een effectieve behandeling van ernstige parafiliën kan zijn. Zij stelden een significante reductie van deviante seksuele fantasieën en verlangen vast. Birken en collega's (2000; 2001) rapporteerden de behandeling, door middel van Leuprolide acetaat, van 11 patiënten met chronisch deviant seksueel gedrag, dat reeds aanleiding had gegeven tot contact met het gerecht, gedurende een periode van 12 maanden, samen met supportieve psychotherapie. De patiënten vertoonden onder invloed van de behandeling geen neiging tot seksueel agressief gedrag en rapporteerden tevens een reductie van erectie, masturbatie, seksueel deviante impulsen en fantasieën.

Globaal gezien lijkt zowel een onderdrukkende invloed op deviant als op conventioneel seksueel gedrag te worden vastgesteld (Rosler & Witzum, 2000). Aangezien LHRH-agonisten initieel een verhoogde testosteronconcentratie veroorzaken, wordt voorgesteld om rekening te houden met de mogelijkheid tot initiële toename van de seksuele drift. Daarom wordt voorgesteld om een behandeling met anti-androgenen toe te voegen gedurende de eerste twee weken van de behandeling (Reilly et al., 2000).

Er zouden bij het gebruik van LHRH-agonisten veel minder neveneffecten voorkomen dan bij het gebruik van de anti-androgenen. De bij behandeling van plegers van seksueel geweld vermelde voorkomende neveneffecten zijn warmteopwellingen, vermindering van de botdensiteit, kans op verergeren van chronisch hartfalen, ontwikkelen van gestoorde nierfunctie en verder uiteraard de neveneffecten gerelateerd aan hypoandrogenisme, zoals erectiel falen, verminderd testiculair volume en verminderde lichaamsbeharing (Thibaut et al., 1994; Bradford, 1997, Rousseau et al., 1990; Rosler & Witzum, 2000; Reilly et al., 2000).

Een voorafgaande evaluatie van de concentratie van testosteron, LH, en FSH is noodzakelijk. Verder wordt voorgesteld om bij de opvolging van de behandeling de concentratie van LH en testosteron te be-

palen (Reilly et al., 2000).

Met betrekking tot de noodzakelijke tijdsduur van de behandeling zijn er geen gegevens bekend, Rosler en Witzum (2000) suggereren, gezien het reversibele karakter van de behandeling, een continue, levenslange toediening. De groep van Reilly (2000) vraagt evenwel aandacht voor het feit dat het gebruik van Leuprolide-acetaat gedurende een periode langer dan één tot twee jaar aanleiding zou kunnen geven tot onomkeerbaarheid van de 'chemische castratie'. Reilly et al. (2000) benadrukken wel de noodzaak van verder onderzoek hieromtrent.

Gezien het feit dat de literatuurgegevens tot op heden vaak casestudies of ongecontroleerde studies op kleine groepen patiënten zijn, is er een dringende behoefte aan methodologisch goed onderzoek ter verdere evaluatie van deze veelbelovende behandeling van plegers van seksueel geweld.

Anti-androgenen

De groep van de anti-androgenen bestaat uit twee progestagenen: cyproterone acetaat (Androcur®) en medroxyprogesterone acetaat (Depo-Provera®).

Cyproterone acetaat veroorzaakt ten eerste een remming van het effect van de androgenen, inclusief de androgenen afgescheiden door de bijnier, en dit zowel perifeer ter hoogte van de androgeenreceptoren van de doelwitorganen, als ter hoogte van de androgeensensitieve zones in de hersenen. Verder realiseert het een reductie van de productie van testosteron (Maletzky, 1991; Neumann & Kalmus, 1991; Rosler & Witzum, 2000). Cyproterone acetaat bestaat in een orale vorm, alsook in intramusculair (IM) toedienbare vorm. De intramusculaire vorm is evenwel niet in alle landen op de markt. Zo is deze vorm bijvoorbeeld niet in België, doch wel in Nederland te verkrijgen.

Medroxyprogesterone acetaat realiseert eveneens een reductie van de biosynthese van androgenen, verder stimuleert het de afbraak van testosteron (Bradford, 1997; Maletzky, 1991; Rosler & Witzum, 2000). Medroxyprogesterone acetaat is in IM toedienbare vorm op de markt, en in sommige landen, zoals onder andere in België en Nederland, ook in een orale vorm. De orale vorm wordt evenwel weinig gebruikt gezien de problematische absorptie via het maag-darmkanaal (Rosler & Witzum, 2000).

Al sinds in de jaren zestig verscheen een reeks publicaties waarbij in ongecontroleerde studies werd aangegeven dat de anti-androgenen een duidelijk positief effect hebben bij de behandeling van parafielen, maar ook bij bijvoorbeeld de behandeling van deviant seksueel gedrag bij XXY mannen

(Neumann & Kalmus, 1991; Bradford, 1990; Gijs & Gooren, 1996; Wiedeking et al., 1979). Een beperkt aantal gecontroleerde studies met betrekking tot de behandeling van parafielen bevestigen deze bevindingen. Ze laten namelijk zien dat de anti-androgenen een significante reductie opleveren van de intensiteit en frequentie van seksueel verlangen en seksuele opwinding. Tevens rapporteren de meeste gecontroleerde studies een reductie van het seksueel gedrag (Bradford & Pawlak, 1993; Cooper et al., 1992; McConaghy et al., 1988).

Het globale effect is een vermindering van de seksuele drang en de mate waarin er opwinding optreedt (Bancroft, 1989; Bradford, 1989; Gijs & Gooren, 1996). De anti-androgene behandelingen leveren een globale reductie op van de seksuele drang en de mate van opwinding in het algemeen (Bancroft, 1989; Bradford, 1989, Gijs & Gooren, 1996). Het gaat niet om een specifiek effect op de deviante seksuele oriëntatie, maar om een globale reductie van het vermogen tot erectie en seksuele opwinding (Greenberg et al., 1996; Neumann & Kalmus, 1991).

Recidive van personen onder behandeling blijkt voor cyproterone acetaat te variëren van 0 tot 33% en voor medroxyprogesterone acetaat van 3 tot 83% (Rosler & Witzum, 2000; Fedoroff et al., 1991; Meyer et al., 1992; Meyer & Cole, 1997; Bradford, 2001). De verschillen in deze recidivecijfers kunnen naar onze mening onder andere worden verklaard op basis van verschillen tussen de onderzochte groepen van plegers van seksueel geweld, en op basis van een verschil in tijdsinterval waarna recidive wordt geëvalueerd.

Patiënten ervaren deze behandeling vaak als "chemische castratie", wat de therapietrouw beperkt. Patiënten moeten dan ook, ter bevorderen van de therapietrouw, ingelicht worden over de mogelijke bijwerkingen van de medicatie en de vermoedelijke noodzaak van langdurige inname. Verder moeten patiënten ervan op de hoogte gebracht worden dat de veranderingen op het vlak van bijvoorbeeld de potentie reversibel zijn na het stoppen van de behandeling. (Cosyns, 1998; Van hunsel & Cosyns, 1999; van Renesse, 1999)

Er moet evenwel opgemerkt worden dat de groep van Reilly (2000) meldt dat in sommige gevallen een permanent verlies van fertiliteit, seksueel verlangen en seksuele opwinding kan voorkomen bij een behandeling met cyproterone acetaat of medroxyprogesterone acetaat gedurende een periode langer dan één tot twee jaar.

In het kader van een evaluatie voorafgaand aan het opstarten van een hormonale behandeling, zal men een hormonale screening uitvoeren (LH, FSH,

oestradiol, sex hormone binding globulin, testosteron, dihydrotestosteron). In België is het verder noodzakelijk om het advies van een endocrinoloog in te winnen ter uitsluiting van mogelijke contra-indicaties voor het gebruik van cyproterone acetaat, zodat een terugbetaling van dit preparaat verkregen kan worden (Van hunsel & Cosyns, 1999).

De noodzakelijke toe te dienen dosis van cyproterone acetaat varieert tussen de 50 tot 200 mg per dag, per os en 300 tot 600 mg per week tot per veertien dagen in geval van IM toediening. Verschillende auteurs rapporteren dat een dosis van 50 tot 100 mg per dag, per os, meestal toereikend blijkt te zijn en dat een dergelijke dosis een beperking van de neveneffecten oplevert.

Wat betreft de toegediende dosis van medroxyprogesterone acetaat, wordt in de literatuur melding gemaakt van 100 tot 1000 mg per week, IM toe te dienen. Verscheidene auteurs rapporteren dat doorgaans een dosis van 250 mg 1 tot 2 maal per week IM effectief is. Gezien de lokale nevenwerkingen wordt geadviseerd nooit meer dan 250 mg op één plaats tegelijk te injecteren. Wanneer medroxyprogesterone acetaat toch oraal wordt toegediend blijkt 300 mg/d de gebruikelijke dosis te zijn. Gezien de neveneffecten kan de dosis het beste zo laag mogelijk gehouden worden (Bradford, 1990; Gijs & Gooren, 1996; Neumann & Kalmus, 1991; Meyer & Cole, 1997; Rosler & Witzum, 2000).

De neveneffecten van medroxyprogesterone acetaat en cyproterone acetaat zijn zeer gelijkaardig. Rosler en Witzum (2001) rapporteren dat het gebruik van cyproterone acetaat beperkt is, gezien het grote percentage van patiënten dat neveneffecten ontwikkelt tengevolge van het gebruik van deze medicatie. In hun vergelijkende studie tussen medroxyprogesterone acetaat en cyproterone acetaat vonden Cooper et al. (1992) geen verschillen tussen de beide preparaten wat betreft neveneffecten. Bradford (2000) stelt evenwel voorop dat naar zijn ervaring de neveneffecten in mindere mate lijken voor te komen bij de voor een behandeling met cyproterone acetaat benodigde doses, in vergelijking tot de voor medroxyprogesterone acetaat benodigde doses. Algemeen kan men als neveneffecten vaststellen: gewichtstoename, feminisatie (o.a. gynaecomastie), hyperglycemie, vermoeidheid, slaperigheid, depressie, trombo-embolie, hypertensie, hoofdpijn, mogelijkheid tot versterken van chronisch hartfalen, en de mogelijkheid tot het ontwikkelen van osteoporose. Als contra-indicatie kan dus worden vastgesteld het voorkomen, nu of in de voorgeschiedenis, van trombo-embolische aandoeningen. Verder is voorzichtigheid geboden bij personen met leveraandoeningen, nier-

falen, depressie of diabetes mellitus. Bij de injecties met medroxyprogesterone acetaat komen lokale neveneffecten voor zoals roodheid, pijn en zwelling ter hoogte van de injectieplaats (Bradford, 1988; Bradford, 1990, 1997, Gijs & Gooren, 1996, Neumann & Kalmus, 1991; Abel et al., 1992; Rosler & Witzum, 2000; Reilly et al., 2000).

Gooren et al. (2001) stellen voor dat er in de toekomst het beste maatregelen genomen zouden moeten worden ter beperking van het ontwikkelen van osteoporose, tengevolge van de langdurige toediening van anti-androgenen. Ze rapporteren de mogelijkheid om een behandeling met anti-androgenen te combineren met stoffen zoals bifosfonaten, die de botresorptie en bot-turnover onderdrukken. Zij stellen bovendien dat selectieve oestrogenreceptor-modulatoren zouden moeten worden onderzocht op hun mogelijke belang binnen de problematiek van osteoporose tengevolge van de behandeling met anti-androgenen.

Verscheidene auteurs rapporteren dat de waargenomen gedragsveranderingen tengevolge van het instellen van de anti androgenen meestal optreden tussen 3 weken tot ten hoogste 4 maanden na de start van de therapie (Bradford, 1988; Cooper et al., 1992; Neumann & Kalmus, 1991).

De in de literatuur gerapporteerde noodzakelijke tijdsduur van de behandeling varieert van 4 maanden tot 2 jaar, tot een behandeling die nooit meer onderbroken zou mogen worden (Gijs & Gooren, 1996). Hier dient benadrukt te worden dat de toediening van anti-androgenen geen curatieve behandeling oplevert, aangezien de effecten reversibel zijn vanaf het ogenblik dat de medicatie wordt stopgezet (Gijs & Gooren, 1996; Neumann & Kalmus, 1991; Rosler & Witzum, 2000). Wanneer er een positieve evolutie binnen de psychotherapeutische behandeling tot stand komt, kan men op voorwaarde van een nauwgezette follow-up een trial zonder medicatie ondernemen. Wanneer geen psychotherapie werd opgestart, zal de therapie derhalve langdurig voortgezet dienen te worden, tenzij de patiënt zich in een beveiligde situatie bevindt (bijv. gevangenis) (Van hunsel & Cosyns, 1999).

Wanneer men door middel van de toediening van anti-androgenen een "chemische castratie" wil realiseren, dan moet men streven naar prepubertaire waarden van de testosteronconcentratie (Bradford, 1997). De medicamenteuze behandeling kan opgevolgd worden aan de hand van hormoonconcentraties, waarbij de noodzakelijke dosis anti-androgeen hoofdzakelijk voorgeschreven en aangepast wordt aan de hand van de testosteronconcentraties en op basis van anamnestiche gegevens. Deze mogelijkheid tot opvolgen van de hormoonconcentraties biedt uiteraard

een eenvoudige wijze van controle van de therapietrouw, bij de doorgaans weinig gemotiveerde populatie van seksuele geweldplegers (Van hunsel & Cosyns, 1999).

Psychofarmaca

Anti-psychotica

De achtergrond voor het gebruik van anti-psychotica berust op hun werking als dopamine antagonisten, zoals beschreven in de bijdrage 'Biomedische diagnostiek' in dit tijdschriftnummer.

Voorheen werd voornamelijk Benperidol beschreven als een krachtige libidoremmers. Voornamelijk in het begin van de jaren zeventig werd Benperidol bestudeerd als psychofarmacon bij de behandeling van deviant seksueel gedrag (Gijs & Gooren, 1996). In twee verschillende studies (Tennent et al., 1974; Murray et al., 1975) werd later aangetoond dat Benperidol significant meer effectief was dan Chloorpromazine en placebo in de reductie van seksueel verlangen, maar geen effect had op het seksueel gedrag. Sindsdien zijn er nagenoeg geen artikelen meer te vinden met betrekking tot het gebruik van Benperidol bij plegers van seksueel geweld. Bovendien leveren de benodigde doses storende neveneffecten op bij plegers van seksueel geweld waaronder voornamelijk sedatie en extrapyramidale neveneffecten (Maletzky, 1991).

Tot op dit moment zijn er geen systematische studies met betrekking tot het gebruik van andere anti-psychotica, noch in verband met atypische anti-psychotica bij seksuele geweldplegers. Verdere studie van de rol van dopamine binnen de biopathofysiologie van seksueel gedrag in het algemeen en deviant seksueel gedrag in het bijzonder, zou op termijn een bijdrage kunnen leveren aan de eventuele verdere studie van de rol van anti-psychotica binnen de behandeling van plegers van seksueel geweld.

Serotonerge psychofarmaca

De serotoninehypothese bij parafilieën werd besproken in de bijdrage 'Biomedische diagnostiek' in dit tijdschriftnummer.

Uit het literatuuroverzicht van Gijs en Gooren (1996) blijkt dat de aanwending van serotonerge psychofarmaca bij plegers van seksueel geweld aanvankelijk vooral berustte op toevallige klinische observaties. Verder zijn er in de literatuur inmiddels case-studies en ongecontroleerde studies terug te vinden (Gijs & Gooren, 1996). De bestaande studies verto-

nen dus nog heel wat methodologische tekortkomingen.

In de literatuur worden gunstige effecten vermeld met verscheidene psychofarmaca. Zo wordt er melding gemaakt van Fluoxetine (20-60mg), Clomipramine (150-250 mg), Imipramine (125 mg), Buspirone (10-25 mg), Lithiumcarbonaat (300-1200 mg), Sertraline (50-200 mg) (Gijs & Gooren, 1996; Bradford 1997) en Nefazodone (Coleman, 2000).

Op basis van de tot op heden beschikbare, methodologisch arme studies, kan afgeleid worden dat er voor de antidepressiva een effect wordt vastgesteld in een periode die gelijkaardig is als bij het gebruik van deze psychofarmaca voor de indicatie van depressie. Met Lithium en Buspirone worden er reeds effecten gerapporteerd in een periode van 1 tot 10 dagen na de start van de medicatie (Gijs & Gooren, 1996).

Met betrekking tot de noodzakelijke duur van de behandeling zijn er tot op heden geen studies beschikbaar. Daardoor kan nu op basis van de huidige literatuurgegevens geen uitspraak gedaan worden met betrekking tot de noodzakelijke tijdsduur van de behandeling.

De tot op heden beschikbare studies suggereren dat de behandeling door serotonerge psychofarmaca redelijk effectief blijken te zijn. Er zijn aanwijzingen dat de serotonerge psychofarmaca het conventioneel seksueel gedrag relatief ongemoeid laten en een meer specifiek effect zouden vertonen op de deviante opwinding, de deviante drang en het deviante gedrag (Kafka & Prentky, 1992; Kafka, 1997; Greenberg et al., 1996). Dit in tegenstelling tot de hormonale therapie die zowel deviante als niet-deviante seksualiteit beïnvloedt (Greenberg et al., 1996; Neumann & Kalmus, 1991). Op dit moment is er geen enkel serotonerg preparaat waarvan een superioriteit ten opzichte van de andere preparaten is bewezen.

Uitgaande van de hypothese van een verminderde serotonerge activiteit bij parafilieën, zoals beschreven in de bijdrage 'biomedische diagnostiek' en uitgaande van de beschikbare farmacologische studies waarbij de auteurs een medicatieselectie lijken door te voeren op basis van de wijze waarop het deviant seksueel gedrag wordt omschreven, en op basis van vastgestelde comorbiditeit (Fedoroff, 1993; Gijs & Gooren, 1996), lijken serotonerge psychofarmaca aangewezen wanneer het deviant seksueel gedrag vooral een obsessief-compulsief of impulsief karakter vertoont, en ook wanneer naast deviant seksueel gedrag comorbiditeit voorkomt met obsessief-compulsieve stoornis, impulscontrolestoornis of affectieve stoornis (Van hunsel & Cosyns, 1999). Verder dient men bij het instellen van deze psychofarmaca

rekening te houden met het feit dat voor de meeste preparaten uit deze groep geen eenvoudige mogelijkheid bestaat de therapietrouw via een bloedname te controleren. Hieruit volgt dan ook dat er sprake moet zijn van een zekere therapietrouw en een redelijk beperkt gevaar voor derden (Van hunsel & Cosyns, 1999).

Andere psychofarmaca

Op basis van co-morbiditeit met andere aandoeningen werden in het recente verleden een aantal studies gerapporteerd die melding maken van het gebruik van psychofarmaca bij een, samen met een parafilie voorkomende, co-morbide stoornis. Zo rapporteerden Nelson et al. (2001) dat Divalproaat nuttig kan zijn bij de behandeling van plegers van seksueel geweld met bipolaire stoornissen en parafilie. Hun bevindingen geven echter geen argumenten voor een specifiek effect van Divalproaat op de parafiele symptomen. Kafka en Hennen (2000) rapporteren een verdere reductie van deviant seksueel gedrag door middel van het toevoegen van het stimulant Methylphenidaat aan een behandeling door middel van SSRI's, van een groep van 14 mannen met de diagnose van parafilie en 12 mannen met de diagnose van 'paraphilia related disorders', met een geassocieerde diagnose van 'attention deficit hyperactivity disorder' (ADHD).

Naar protocollisering toe

Bradford (2000, 2001) publiceerde een algoritme voor de behandeling van parafilieën. Hij klasseert de parafielen in vier categorieën, volgens gradatie van ernst. Als basis voor deze classificatie volgens ernst gebruikte hij de criteria voor ernst zoals omschreven in de DSM III-R (1987). Aan de daarin beschreven categorieën 'mild', 'moderate' en 'severe', voegde hij de categorie 'catastrophic' toe (Bradford, 2000; 2001).

Het algoritme houdt 6 niveaus van behandeling in, voor deze vier groepen van parafielen.

- Op niveau 1 stelt hij dat, onafhankelijk van de ernst van de parafilie, cognitieve gedragstherapie en hervulpreventie steeds dient te worden ingesteld.
- Op niveau 2 stelt Bradford voorop dat een farmacologische behandeling door middel van een SSRI opgestart moet worden bij de meeste gevallen van parafilie die als 'mild' worden geklasseerd.
- Voor niveau 3 wordt door Bradford vastgesteld dat, indien een SSRI niet effectief blijkt te zijn na 4-6 weken behandeling, bij adequate dosering, een kleine dosis van een anti-androgeen aan de behandeling moet worden toegevoegd. Hij stelt voor

dat dit niveau voornamelijk gebruikt zal worden bij parafielen die als 'mild' of 'moderate' geklasseerd werden.

- Op niveau 4 stelt hij een orale behandeling voor met cyproterone acetaat (50-300 mg/d per os) of medroxyprogesterone acetaat (50-300 mg/d per os). Deze behandeling zal volgens hem voornamelijk toegepast worden voor behandeling van de casussen die als 'moderate' tot 'severe' werden beoordeeld.
- Op niveau 5 stelt hij voor om de casussen die beoordeeld werden als 'severe' en sommige van de casussen beoordeeld als 'catastrophic' een intramusculaire behandeling door middel van anti-androgenen toe te dienen. Hierbij stelt hij het volgende voor: medroxyprogesterone acetaat 300 mg/week intramusculair of cyproterone acetaat 200 mg intramusculair/2 weken.
- Niveau 6 reserveert hij voor de behandeling van de als 'catastrophic' gecatalogeerde casussen. Hierbij stelt hij een volledige onderdrukking van androgenen voor, door middel van bijvoorbeeld hoge doses van een intramusculair toedienbaar anti-androgeen (bijvoorbeeld cyproterone acetaat 200-400 mg /week intramusculair) of een LHRH-agonist.

Bradford gaat er van uit dat hij op basis van dit algoritme oog heeft voor het onderdrukken van deviante seksuele fantasieën, gedrag en drang, vanaf niveau 1. Naarmate een toenemende graad van ernst wordt vastgesteld, streeft hij in de hogere behandelniveaus naar een toenemende reductie in 'normofiele' seksuele drift, tot een volledige onderdrukking van de seksuele drift bij niveau 6.

De keuze die Bradford maakt voor het gebruik van SSRI's in de casussen die als minder ernstig worden geëvalueerd, komt overeen met de hierboven geschetste aandachtspunten voor het gebruik van SSRI's. Graag willen we nogmaals benadrukken dat ons inziens, ook rekening gehouden dient te worden met de inschatting van de 'gevaarlijkheid', en met de inschatting van de therapietrouw. De gradatie van instellen van orale anti-androgenen, gevolgd door intramusculaire anti-androgenen, naargelang de ernst van de pleger van seksueel geweld, lijkt ons plausibel te zijn. Naarmate de casus als meer ernstig wordt ingeschat, blijkt ook in onze dagelijkse praktijk dat sneller overgegaan zal worden tot het instellen van een intramusculaire vorm van behandeling.

Bij deze evaluatie zal ons inziens in toekomstige protocollen, naast evaluatie van ernst, ook aandacht gegeven dienen te worden aan aspecten zoals therapietrouw en de inschatting van 'gevaarlijkheid'.

Voor de stelling van Bradford om lagere doses anti-androgenen te gebruiken bij als minder ernstig geëvalueerde casussen in vergelijking tot het streven naar een totale reductie van de seksuele drift bij ernstiger casussen kan als beperking aangehaald worden, dat er op basis van de literatuurgegevens ons inziens geen duidelijke bevindingen zijn die aangeven wat de resultaten zouden zijn van een 'beperkte' behandeling door middel van anti-androgenen. Wanneer een dergelijke 'beperkte' behandeling wordt ingesteld, lijkt dit ons momenteel dan ook slechts mogelijk wanneer er, net zoals bij de door ons beschreven indicatiestelling voor SSRI's, ook hier sprake is van een beperkt gevaar voor derden.

Een volgende opmerking die geformuleerd kan worden met betrekking tot dit voorgestelde algoritme, ligt in het feit dat de LHRH-agonisten slechts een plaats krijgen in Niveau 6 van de behandeling. Zoals reeds vermeld, worden er in de literatuur gunstige resultaten gerapporteerd, met betrekking tot zowel de effecten als de neveneffecten van het gebruik van de LHRH-agonisten bij de behandeling van plegers van seksueel geweld. Het lijkt ons dan ook noodzakelijk om de hypothese te herhalen dat LHRH-agonisten, in vergelijking tot de anti-androgenen, in de toekomst mogelijk een belangrijker rol toegewezen zouden kunnen krijgen in de behandeling van plegers van seksueel geweld.

Tot besluit kan dan ook gesteld worden dat het door Bradford (2000; 2001) geformuleerde algoritme, ons inziens, een eerste aanzet vormt naar het verder uitwerken van richtlijnen ter behandeling van plegers van seksueel geweld.

Zoals blijkt uit de geformuleerde opmerkingen, lijkt een behandelprotocol ons inziens nog niet vast te liggen. Verder onderzoek met betrekking tot de pathofysiologie en de behandeling van plegers van seksueel geweld zal in de toekomst hopelijk tot meer duidelijkheid kunnen bijdragen.

Wanneer protocollen tot stand komen, zal men bij de toepassing van dergelijke richtlijnen met betrekking tot de farmacologische behandeling van een pleger van seksueel geweld rekening dienen te houden met een globale evaluatie van de individuele problematiek van een bepaalde pleger van seksueel geweld. Hierbij wordt onder andere gedacht aan factoren zoals co-morbiditeit met psychiatrische stoornissen. Wij wensen dan ook te benadrukken dat, indien een behandelprotocol tot stand komt, een dergelijk protocol als richtlijn kan dienen binnen de behandeling van de pleger van seksueel geweld, zonder daarbij de individuele problematiek uit het oog te verliezen.

Besluit

De medicamenteuze behandeling van plegers van seksueel geweld wordt ingesteld op weloverwogen indicatie en dient steeds deel uit te maken van een ruimere psychotherapeutische aanpak of begeleiding van de patiënt.

De hormonale behandelingen resulteren in een globale reductie van zowel deviante als conventionele seksuele activiteit. Een groot voordeel van het gebruik van de hormonale behandeling is de mogelijkheid om, via controle van de testosteronconcentratie, de therapietrouw te evalueren.

Binnen de hormonale behandeling wordt er momenteel voornamelijk gebruik gemaakt van anti-androgenen. De eerste studies met betrekking tot de LHRH-agonisten bieden hoopvolle en veelbelovende resultaten. Indien deze in verder onderzoek bevestigd worden, kan in de toekomst een uitbreidende tot zelfs 'hoofdrol' voor het gebruik van LHRH-agonisten binnen het terrein van de medicamenteuze behandeling van plegers van seksueel geweld, verwacht worden.

Op basis van de tot op heden gepubliceerde -methodologisch arme- studies, kan gesteld worden dat serotonerge psychofarmaca, in tegenstelling tot de hormonale behandelingen, eerder specifiek zouden inwerken op het deviant seksueel gedrag. Uitgaande van de beperkte literatuurgegevens blijkt verder dat deze farmaca aangewend kunnen worden wanneer het parafiel gedrag een sterk impulsief of obsessief-compulsief karakter vertoont, en ook in het geval van co-morbiditeit met obsessief-compulsieve stoornissen, impulscontrolestoornissen of affectieve stoornissen. Uiteraard is er, gezien de uitgesproken methodologische beperkingen van de studies met betrekking tot het gebruik van serotonerge psychofarmaca, in de toekomst goed methodologisch onderzoek nodig.

Momenteel bestaat er een eerste aanzet om een protocol met betrekking tot de behandeling van plegers van seksueel geweld uit te werken. Op basis van de literatuurgegevens kan, ons inziens, nu in grote lijnen vastgesteld worden dat naarmate de ernst/'gevaarlijkheid' toeneemt en de therapietrouw van de pleger van seksueel geweld afneemt, de behandeling zal evolueren van het instellen van een SSRI, via orale hormonale behandeling, naar intramusculaire behandeling.

Hierbij dient benadrukt te worden dat wanneer er in de toekomst protocollen met betrekking tot de behandeling van plegers van seksueel geweld ontwikkeld zullen worden, uiteraard de individuele problematiek van de pleger van seksueel geweld geëvalu-

eerd dient te worden om samen met de richtlijnen uit een protocol in aanmerking genomen te worden, voordat een medicamenteuze behandeling ingesteld kan worden.

Verder onderzoek op het vlak van de pathofysiologie en de medicamenteuze behandeling van plegers van seksueel geweld is noodzakelijk, om in de toekomst bij te dragen tot de verdere ontwikkeling van de medicamenteuze behandelmogelijkheden, en tot de verdere ontwikkeling van richtlijnen met betrekking tot de behandeling van plegers van seksueel geweld.

Literatuur

- Abel, G.G., Osborn, C., Anthony, D., & Gardos, P. (1992). Current treatments of paraphiliacs. *Annual Review of Sex Research*, 3, 255-290.
- American Psychiatric Association (1987). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders*, Third Edition Revised. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders*, Fourth Edition. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Bancroft, J. (1989). *Human sexuality and its problems (2nd ed.)*. London: Churchill Livingstone.
- Bancroft, J., Tennant, G., Loucas, K., & Cass, J. (1974). The control of deviant behavior by drugs: Behavioural effects of estrogens and antiandrogens. *British Journal of Psychiatry*, 125, 310-315.
- Berne, R.M., & Levy, M.N. (1988). *Physiology*. St. Louis: The CV Mosby Company.
- Birken, P., Berner, W., Noldus, J., Nika E., & Michl, U. (2000). Therapie mit dem LHRH-Agonisten Leuprorelineacetat bei Paraphilien und Sexuell Aggressiven Impulshandlungen. *Nervenarzt*, 71, 380-385.
- Birken, P., Nika, E., & Berner, W. (2001). Treatment of paraphilia with luteinizing hormone-releasing hormone agonists. *Journal of Sex and Marital therapy*, 27, 45-55.
- Bradford, J.M.W. (1988). Treatment of sexual offenders with cyproterone acetate. In J. Sitsen (Ed.), *Handbook of sexology: vol. VI: The pharmacology and endocrinology of sexual function* (pp. 526-536). Amsterdam: Elsevier.
- Bradford, J.M.W. (1989). The organic treatment of violent sex offenders. In A.J. Stunkard & A. Baum (Eds.), *Eating, sleeping, and sex* (pp. 203-221). Hillsdale, NJ: LEA.
- Bradford, J.M.W. (1990). The antiandrogen and hormonal treatment of sex offenders. In W.L. Marshall, D.R. Laws & H.E. Barbaree (Eds.), *Handbook of sexual assault: Issues, theories and treatment of the offender* (pp. 297-310). New York: Plenum.
- Bradford, J.M.W. (1997). Medical interventions in sexual deviance. In: R.D. Laws, & W. O'Donohue (Eds.), *Sexual deviance: Theory, assessment and treatment* (pp. 449-464). New York: The Guilford Press.
- Bradford, J.M.W. (2000). The treatment of sexual deviation using a pharmacological approach. *The Journal of Sex Research*, 37, 248-257.
- Bradford, J.M.W. (2001). The neurobiology, neuropsychopharmacology and pharmacological treatment of the paraphilias and compulsive sexual behaviour. *Canadian Journal of Psychiatry*, 46, 26-34.
- Bradford, J.M.W., & Pawlak A. (1993). Double blind placebo cross-over study of cyproterone acetate on sexual arousal of pedophiles. *Archives of Sexual Behavior*, 22, 629-641.
- Coleman, E., Gratzner, T., Nesvacil, L., & Raymond, N.C. (2000). Nefazodone and the treatment of nonparaphilic compulsive sexual behavior: a retrospective study. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 61, 282-284.
- Conn, M.P., & Crowley, W.F. (1991). Gonadotropin-releasing hormone and its analogues. *New England Journal of Medicine*, 324, 93-103.
- Cooper, A.J., Sandhu, S., Losztyn, S., & Cernovsky, Z. (1992). A double blind placebo controlled trial of medroxyprogesterone acetate and cyproterone acetate with seven pedophiles. *Canadian Journal of Psychiatry*, 37, 687-693.
- Cosyns, P. (1998). Medical ethics and the juridicial coerced treatment of sexual abusers. *European Journal of Psychiatry*, 13, 121s-124s.
- Dickey, R. (1992). The management of a case of treatment resistant paraphilia with a long acting LHRH agonist. *Canadian Journal of Psychiatry*, 37, 567-569.
- Fedoroff, J.P. (1993). Serotonergic drug treatment of deviant sexual interests. *Annals of Sex Research*, 6, 105-121.
- Fedoroff, J.P., Wisner-Carlson, R., Dean, S., & Berlin, F.S. (1991). Medroxyprogesterone acetate in the treatment of paraphilic sexual disorders: Rate of relapse in paraphilic men treated in long term group psychotherapy with or without medroxy-progesterone acetate. *Journal of Offender Rehabilitation*, 18, 109-123.
- Gijs, L., & Gooren, L. (1996). Hormonal and psychopharmacological interventions in the treatment of paraphilias: an update. *The Journal of Sex Research*, 33, 273-290.
- Gooren, L.J.G., Lips, P., & Gijs, L. (2001). Osteoporosis and androgen-depleting drugs in sex offenders. *The Lancet*, 357, 1208-1209.
- Greenberg, D.M., Bradford, J.M., Curry, S., & O'Rourke, A. (1996). A comparison of treatment of paraphilias with three serotonin reuptake inhibitors: a retrospective study. *Bulletin of the American Academy of Psychiatry and the Law*, 24, 525-532.
- Heim, N., & Hirsch, C.J. (1979). Castration for sexual offenders: treatment or punishment? A review and critique of recent European literature. *Archives of Sexual Behavior*, 8, 281-304.
- Hucker, S.J., & Bain, J. (1990). Androgenic hormones and sexual assault. In W.L. Marshall, D.R. Laws, & H.E. Barbaree (Eds.), *Handbook of sexual assault. Issues, theories and treatment of the offender* (pp. 93-102). New York: Plenum Press.
- Kafka, M.P. (1997). A monoamine hypothesis for the pathophysiology of paraphilic disorders. *Archives of Sexual Behavior*, 26, 343-358.
- Kafka, M.P., & Hennen, J. (2000). Psychostimulant augmentation during treatment with selective serotonin reuptake inhibitors in men with paraphilia and paraphilia related disorders: a case series. *Journal of Clinical Psychiatry*, 61, 664-670.
- Kafka, M.P., & Prentky, R. (1992). Fluoxetine treatment of non-paraphilic sexual addictions and paraphilias in men. *Journal of Clinical Psychiatry*, 53, 351-358.
- Maletzky, B.M. (1991). *Treating the sexual offender* (pp. 177-193). Newbury Park: Sage Publications.
- Marumo, K., Baba, S., & Murai, M. (1999). Erectile function and nocturnal penile tumescence in patients with prostate cancer undergoing luteinizing hormone releasing hormone agonist therapy. *International Journal of Urology*, 6, 19-23.
- McConaghy, N., Blaszczyński, A., & Kidson, W. (1988). Treatment of sex offenders with imaginal desensitisation and/or medroxyprogesterone. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 77, 199-206.
- Meyer, W.J., & Cole, C.M. (1997). Physical and chemical castration of sex offenders: a review. *Journal of Offender Rehabilitation*, 25, 1-18.
- Meyer, W.J., Cole, C.M., & Emory, E. (1992). Depo-provera treatment for sex offending behavior: An evaluation and outcome. *Bulletin of the American Academy of Psychiatry and Law*, 20, 249-259.
- Murray, M.A.F., Bancroft, J.H.J., Anderson, D.C., Tennent, T.G., & Carr, P.J. (1975). Endocrine changes in male sexual deviants

- after treatment with anti-androgens, estrogens and tranquilizers. *Journal of Endocrinology*, 67, 179-188.
- Nelson, E., Brusman, L., Holcomb, J., Soutullo, C., Beckman, D., Welge, J., Kupili, N., & McElroy, S.L. (2001). Divalproex sodium in sex offenders with bipolar and comorbid paraphilias: An open retrospective study. *Journal of Affective Disorders*, 64, 249-255.
- Neumann, F., & Kalmus, J. (1991). *Hormonal treatment of sexual deviations*. Berlin: Diesbach Verlag.
- Ortmann, J. (1980). The treatment of sexual offenders, castration and anti-hormone therapy. *International Journal of Law and Psychiatry*, 3, 443-451.
- Reilly, D., Delva, N.J., & Hudson, R.W. (2000). Protocols for the use of cyproterone, medroxyprogesterone and leuprolide in the treatment of paraphilia. *Canadian Journal of Psychiatry*, 45, 599-563.
- Rieber, I., & Sigush, V. (1979). Psychosurgery on sex offenders and sexual deviants in West Germany. *Archives of Sexual Behavior*, 8, 523-527.
- Rosler, A., & Witzum, E. (1998). Treatment of men with paraphilia with long acting analogue of gonadotropin-releasing hormone. *New England Journal of Medicine*, 338, 416-422.
- Rosler, A., & Witzum, E. (2000). Pharmacotherapy of paraphilias in the next millennium. *Behavioral Sciences and the Law*, 18, 43-56.
- Rousseau, L., Couture, M., Dupont, A., Labrie, F., Couture N. (1990). Effect of combined androgen blockade with an LHRH agonist and flutamide in one severe case of exhibitionism. *Canadian Journal of Clinical Psychopharmacology*, 13, 338-341.
- Schmidt, G., & Schorsch, E. (1981). Psychosurgery of sexually deviant patients: review and analysis of new empirical findings. *Archives of Sexual Behavior*, 10, 301-323.
- Stein, D.J., Hollander, E., Anthony, D.T., et al. (1992). Serotonergic medications for sexual obsessions, sexual addictions, and paraphilias. *Journal of Clinical Psychiatry*, 53, 267-271.
- Tennent, G., Bancroft, J., & Cass, J. (1974). The control of deviant sexual behavior by drugs: a double blind controlled study of benperidol, chlorpromazine and placebo. *Archives of Sexual Behavior*, 3, 261-271.
- Thibaut, F., Cordier, B., & Kuhn, J.M. (1993). Effect of long lasting gonadotropin hormone-releasing hormone agonist in six cases of severe male paraphilia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 87, 445-450.
- Thibaut, F., Cordier, B., & Kuhn, J.M. (1996a). Gonadotropin releasing hormone agonist in case of severe paraphilia: a lifetime treatment? *Psychoneuroendocrinology*, 21, 411-419.
- Thibaut, F., Cordier, B., Kuhn, J.M., & Deniker, P. (1996b). Hormonal treatments of disorders of sexual conduct. *Bulletin de l'Academie Nationale de Medicine*, 180, 599-605; Discussion: 605-610.
- Thibaut, F., Cordier, B., & Kuhn, J.M. (1994). Drug modulation of libido and sexual activity. Behavior effect of GnRH analog in men. *Annales Endocrinologiques Parisiens*, 55, 229-233.
- Thibaut, F., Kuhn, J.M., Cordier, B., & Petit, M. (1998). Traitements hormonaux de la delinquance sexuelle. *L'Encephale*, 24, 132-137.
- Van hunsel, F., & Cosyns, P. (1999). Impulsiviteit, agressiviteit en paraphilieën. In D. Dierick, M. Anseau, H. D'Haenen, J. Peuskens & R. De Buck (Eds.), *Handboek Psychofarmacotherapie* (pp. 331-345). Gent: Academia Press.
- van Renesse, J. H. (1999). Farmacologische behandeling van forensisch psychiatrische patiënten. In C. de Ruiter & M. Hildebrand (Eds.), *Behandelingsstrategieën bij forensisch psychiatrische patiënten* (pp. 50-65). Houtem: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Wiedeking, C., Money, J., & Walker P.A. (1979). Follow up of 11 XXY males with impulsive and/or sex offending behavior. *Psychological Medicine*, 9, 287-292.

Summary

Biomedical interventions in the treatment of sex offenders

In the past biomedical interventions such as surgical castration and neurosurgery have been used in the treatment of sex offenders. At present pharmacological interventions such as hormonal therapy or psychopharmacotherapy are being used. Pharmacotherapy is best integrated in a broader therapeutic perspective. Before starting pharmacotherapy the indications and contraindications must be clearly evaluated and attention must be paid to obtaining informed consent.

At present, anti-androgens seem to be the pharmacological treatment most frequently used in daily practice. The hormonal treatment with anti-androgens is until now, the pharmacotherapy best studied in sex offenders. The first published studies regarding the use of the hormonal treatment with 'Luteinizing Hormone Releasing Hormone' (LHRH)-agonists show very promising results. If these can be confirmed in further research, this therapy has the potential to become far more important in the future. Hormonal treatment causes a reversible 'chemical castration'. It causes a global reduction of sexual urge and arousability. A decrease in recidivism rates is reported. An advantage of this kind of treatment for sex offenders, is the possibility to easily control the compliance by evaluating the testosterone concentration.

In psychopharmacotherapy, serotonergic medications are actually most frequently used, even though their use is based on methodological poor studies. Serotonergic medications are most frequently used in case the behavior of the sex offender is impulsive or obsessive-compulsive in nature, as in the case of comorbidity with obsessive compulsive disorders, impulse control disorders or affective disorders. Serotonergic medication, in contrast to the hormonal therapy, is supposed to show a more specific effect on deviant sexuality. Since compliance cannot easily be checked when prescribing these serotonergic medications, as a prerequisite for the use of this psychopharmacotherapy there must be the expectancy of a reasonable compliance and there must be a relatively low risk for the eventual future victims.

There is certainly need for further studies of on the pharmacotherapy of sex offenders.