

# 성충동 약물 치료가 성범죄자의 성적 환상에 미치는 효과에 대한 예비 연구

안진형<sup>1</sup> · 심금숙<sup>1</sup> · 이재우<sup>1</sup>  
이장규<sup>2</sup> · 이태준<sup>2</sup> · 노일석<sup>2</sup>

<sup>1</sup>국립법무병원 정신건강의학과  
<sup>2</sup>임상심리실

접 수 : 2013년 7월 26일  
수 정 : 2013년 8월 14일  
게재승인 : 2013년 8월 23일

책임저자 : 안진형  
(314-920) 충청남도 공주시 반포면 반포  
초교길 253 국립법무병원 정신건강의학과  
전화 : +82-41-840-5400  
FAX : +82-41-840-5498  
E-mail : ahn8378@daum.net

## Preliminary Study of Effect of Leuprolide Acetate Treatment on Sexual Fantasy of Sex Offenders

Jinhyung Ahn<sup>1</sup>, Geumsook Shim<sup>1</sup>, Jaewoo Lee<sup>1</sup>, Janggyu Lee<sup>2</sup>, Taejun Lee<sup>2</sup>, Ilseok Roh<sup>2</sup>

Department of Psychiatry<sup>1</sup>, Clinical Psychology Laboratory<sup>2</sup>, National Institute of Forensic Psychiatry, Ministry of Justice, Gongju-si, Chungcheongnam, Korea

This study investigated the effect of leuprolide acetate treatment on sex offenders' sexual fantasies and behaviors, as well as on their criminogenic psychological character and the risk of second conviction. The study participants consisted of 22 sex offenders who were confined to the National Institute of Forensic Psychiatry. Among them, 9 patients were given off-label leuprolide acetate for three months to inhibit sexual impulses, whereas the others were not given any medication. All sex offenders underwent two psychological evaluations; the first evaluation was conducted before starting medication, and the second was conducted after medication. Wilson's Sex Fantasy Questionnaire (WSFQ), the Rape Myth Acceptance Scale (RMAS), and the Endorsement of Violence Scale (EVS) were used for evaluation. Leuprolide acetate-treated sex offenders showed a statistically significant decline in the total WSFQ score ( $p < 0.05$ ). However, the RMAS and EVS scores did not differ after leuprolide acetate treatment, indicating that cognitive distortions like rape myth acceptance and endorsement of violence were unchanged after leuprolide medication. Leuprolide acetate may reduce deviant sexual impulses and fantasies, as suggested by previous research from Korea and other countries. However, it probably cannot alter cognitive distortion. On the basis of these findings, we recommend a combination of leuprolide medication and other therapies, like cognitive behavioral therapy, for the treatment of paraphilic sex offenders.

**Key Words :** Sex offender, Paraphilia, Leuprolide acetate, Chemical castration

## 서 론

성폭력범죄는 성에 관계되는 파괴적 범죄이며, 피해자 및 그 가족에게 치유되기 힘든 정신적 고통을 초래한다. 대검찰청 범죄분석<sup>1)</sup>에 의하면 해마다 성범죄 발생 건수가 지속적으로 증가하고 있고, 최근 청소년과 아동을 대상으로 하는 충격적이고

흉악한 성범죄 사건들이 매스컴을 떠들썩하게 장식하였다. 이로 인해 성범죄자의 법적 처벌을 강화하라는 여론이 강하게 제기되었으며, 특히 '조두순 사건'을 계기로 2009년 12월, 아동 성범죄에 대한 형량을 최대 50년까지 상향 조정하고, 공소 시효를 폐지하고, 아동성범죄 혐의로 처벌받지 않는 최소 나이를 현행 14세 미만에서 13세 미만으로 강화하는 등의 법적 처벌의 강화 조치가 이루어졌다. 또한, 어린이 보호구역 내 CCTV

확대설치, 성 충동 약물치료(화학적 거세 치료법) 도입, 중대 아동성범죄자에 대한 얼굴 공개, 전자발찌 착용 최대 기한의 연장과 같은 아동성범죄에 대한 여러 가지 대책이 최근 마련되었다.

성폭력범죄는 인간의 가장 근원적 본능인 성적 충동과 공격성에서 기인하므로, 강력한 법적 처벌에도 불구하고 반복되는 경향을 보이고, 이는 높은 재범 위험성으로 연결된다.<sup>2)</sup> 실제 최근 몇 년간의 범죄통계에서도 성폭력 범죄 재범률은 60%를 웃돌고 있고, 특히 1년 이내에 재범하는 경우도 2011년 기준으로 43%나 된다. 이렇게 높은 재범의 원인을 밝히고 재범률을 낮추기 위해서 성폭력 범죄자들에 대한 정신의학적 접근이 필요하다.

선진국에서는 오래전부터 성폭력범죄자의 교정과정에서 정신의학적 평가 및 치료를 도입 하였고,<sup>3)</sup> 우리나라도 최근 이를 도입하였다. Thornton의 연구 결과에서 왜곡된 성적 호기심이 성범죄의 중요 인자이면서 재범 위험성의 가장 강력한 영향 요소로 고려되고 있다.<sup>4)</sup> Ward 등에 따르면 왜곡된 성 선호, 공감의 결여, 친밀감의 문제, 감정 조절 능력의 결여, 행동 통제의 문제, 왜곡된 가치 판단 또는 믿음 등이 성범죄를 일으키는 원인으로 중요한 역할을 하고 있다고 하였다.<sup>5)</sup> 또, 다른 여러 연구자들은 성적 환상이 성범죄 발생에서 필수적인 요소라는 가설을 제시 하였는데,<sup>6,7)</sup> 실제 성도착증의 진단 기준에 만족하지 않더라도, 어느 정도의 성적 환상이 성범죄의 동기에 관여하고 있을 것으로 보았다.<sup>8)</sup>

최근 우리나라에서 흉악한 성폭력 범죄 사건이 연이어 발생하자 2010년 「성폭력범죄자의성충동약물치료에관한법률」이 제정되었고, 특히 재범 위험성이 있다고 인정되는 사람에게 성충동 약물치료를 부과할 수 있도록 하였다.<sup>9)</sup> 이 법률에 따르면, 약물치료는 성폭력범죄를 저지른 성도착환자의 비정상적인 성적 충동이나 욕구를 억제하거나 완화함으로써 성폭력범죄의 재범을 방지하고 사회복귀를 촉진하는 것을 그 목적으로 하고 있다. 하지만 성 충동 억제 약물이 성도착증 환자에게 실제 미치는 약리적 효능과 심리적 효과에 대한 국내 연구는 부족한 실정이다.

국립법무병원 치료감호소(이하, 국립법무병원)는 현재까지 우리나라의 성범죄자들에 대한 입원 치료를 주로 담당했으며, 2009년 국립법무병원 내 인성치료재활센터를 개소하여 현재 200여 명의 성폭력범죄자가 입소해 있으며, 현재도 그 수가 꾸준한 증가 추세를 보이고 있다. 또 성적 문제 행동을 보이거나 주관적 고통을 호소하는 성도착증 환자들을 대상으로 본인 동의 하에 국내 최초로 성 충동 억제 약물치료를 시작하였다. 본 연구에서는 성 충동 억제 약물이 재범과 관련하여 성적 환상, 인지 왜곡 등의 심리적 요인에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다.

## 연구 방법

### 1. 연구 대상 및 절차

연구 대상은 2011년 4월부터 10월 사이에 국립법무병원 인성치료재활센터에서 치료감호법 제2조 제1항 제3호 '소아성 기호증, 성적가학증 등 성적 나쁜 버릇이 있는 정신성적 장애인으로서 금고 이상의 형에 해당하는 성폭력범죄를 지은 자'인 치료감호대상자 중에서 포집하였다. 자발적으로 성 충동 억제 약물치료에 동의하여 Leuprolide 약물치료를 받은 10명의 성범죄자 중, 심리 검사를 하지 않은 1명을 제외한 9명을 약물치료 집단(Leuprolide injected group)으로 구성하였고, 약물치료를 받지 않은 13명의 성범죄자를 대조 집단(Control group)으로 구성하였다. 약물 투여 집단과 대조집단의 모든 연구대상에 약물 투여 전과 후, 총 두 차례에 걸쳐 성적 환상과 성적 인지왜곡 영역의 심리적 변화를 측정하였다.

본 연구의 약물치료에서는 류프롤라이드 아세테이트(Leuprolide acetate, 이하 Leuprolide) 지속형 3.75 mg을 3개월 동안 사용하였다. 이 약물은 황체형성호르몬 유리호르몬(Luteinizing Hormone-Releasing Hormone, 이하 LHRH) 촉진제로서 처음에는 황체형성호르몬의 분비를 늘리지만 계속 투여하면 고갈이 되어 호르몬 분비가 더 이상 되지 않고, 결국 고환에서 남성호르몬이 생성되지 않게 하는 방법이다. 본 연구는 국립법무병원 기관윤리위원회의 심의를 거쳤다.

### 2. 평가

성적 환상은 성폭력 범죄의 중요한 요인으로 여겨지고 있는데,<sup>10)</sup> 본 연구에서 일탈적 성적 환상에 대한 측정으로 Wilson의 성적 환상 질문지(Wilson's Sex Fantasy Questionnaire, 이하 WSFQ)를 사용하였다.<sup>11)</sup> WSFQ는 5가지의 각각 다른 상황(daytime fantasies, fantasies during intercourse or masturbation, dreams while asleep, have done in reality, would like to do in reality)에서 40개의 문항에 6점 형식으로 성적 환상을 자기보고식으로 평가하는 것이다. 본 연구에서는 첫 번째 daytime fantasies 영역만을 평가하였는데, 이 내용이 다른 4개의 fantasy columns들과 연관성이 강하기 때문에, 많은 연구들에서 이 1개 영역만을 이용하고 있다.<sup>12)</sup>

WSFQ는 탐색적 성적 환상(Exploratory 예, 두 명의 사람과 성관계 하는 상상, 성관계 상대방을 맞아꾸는 상상, 문란하게 성관계 하는 상상, 외국인과 성관계 하는 상상), 친밀한 성적 환상(Intimate 예, 사랑하는 상대방과 성관계 하는 상상, 구강성관계를 하는 상상, 누군가의 옷을 내가 벗기는 상상, 열정적으로 키스하는 상상), 비인간적 성적 환상(Impersonal 예, 다

른 사람이 성관계 하는 것을 지켜보는 상상, 동물과 성관계 하는 상상, 여성의 물건에 흥분하는 상상, 어린이와 성관계 하는 상상), 가학·피학적 성적 환상(Sadomasochistic 예, 성관계 할 때 상대방을 채찍질하거나 엉덩이를 손바닥으로 때리는 상상, 성관계 상대방이 내 몸에 상처를 내는 상상) 등 4개의 하위 요인으로 나뉜다.

인지왜곡 영역을 측정하기 위하여 강간 통념 척도(Rape Myth Acceptance Scale; RMAS), 폭력 용인 척도(Endorsement of Violence Scale, EVS)을 사용하였다. 강간 통념 척도는 Burt<sup>13)</sup>가 개발한 것을 국내에서 이석재와 최상진<sup>14)</sup>이 수정한 한국판 강간 통념 척도로 개발한 것으로, 총 20문항으로 이루어지며, 높은 점수일수록 강간 통념에 대한 수용 정도가 높음을 의미한다. 폭력 용인 척도는 23문항의 5점 형식으로, 성 대립적 신념, 대인폭력 수용, 성 역할 고정관념 등 3개의 하위척도로 구성된다. 이 척도도 높은 점수를 받을수록 폭력을 용인하는 태도가 높은 것을 의미한다.

### 3. 자료분석

인구학적 및 임상적 특성 중 연속형 변수는 평균, 표준편차, 범주형 변수는 빈도, 백분율의 기술통계 방법을 사용하여 제시하였고, 약물치료 전후의 평가 척도 변화는 대응표본 t 검정 (paired t-test) 을 이용하여 분석하였다. 모든 자료처리는 PASW statistics 18.0 window version을 사용하였다.

## 결 과

### 1. 인구통계학적 특성

전체 대상군은 모두 남성이었고, 약물 투여 집단은 9명으로 평균 연령은  $44.46 \pm 14.97$ 세였고, 대조 집단은 13명으로 평균 연령은  $35.44 \pm 8.32$ 세였다. 결혼상태, 학력, 이전 범죄력, 진단명 등은 Table 1에 정리하였다.

### 2. Wilson의 성적 환상 질문지 결과

본 연구의 성적 환상 영역에서는 9명의 약물 투여 집단에서의 치료 전후 WSFQ 점수의 변화는 유의한 것으로 나타났다( $p$ -value = 0.014). 각 항목별로 보았을 때, 탐색적 성적 환상(Exploratory) 영역, 친밀한 성적 환상(Intimate) 영역, 비인간적 성적 환상(Impersonal) 영역에서는 점수의 변화가 유의한 것( $P$ -value = 0.009, 0.01, 0.014)으로 나타났지만, 가학·피학적 성적 환상(Sadomasochistic) 영역에서는 유의한 변화를 보이지 않았다( $p$ -value = 0.177). 대조 집단에서의 WSFQ 점수는 전체 영역에서 유의한 변화를 보이지 않았다( $p$ -value = 0.703). 이 결과 값들은 Table 2에 정리하였다.

Table 1. Demographic Characteristics

Variables	Leuprolide injected group (n=9, %)	Control group (n=13, %)	Total
Age	44.5 ± 15.0	35.4 ± 8.3	39.1 ± 13.2
Marriage state			
Married	4 (44.4)	5 (38.5)	9 (40.9)
Unmarried	4 (44.4)	5 (38.5)	9 (40.9)
Divorced	1 (11.2)	3 (23.0)	4 (18.2)
Education level			
Elementary school or less	3 (33.3)	5 (38.5)	8 (36.4)
Middle school	0 (0)	2 (15.5)	2 (9.1)
High school	6 (66.7)	3 (23.0)	9 (40.9)
College	0 (0)	3 (23.0)	3 (13.6)
Crime history			
First time	3 (33.3)	5 (38.5)	8 (36.4)
Second times	0 (0)	3 (23.0)	3 (13.6)
Third or more times	6 (66.7)	5 (38.5)	11 (50.0)
Diagnosis			
Paedophilia	3 (33.2)	6 (46.5)	9 (40.9)
Voyeurism	1 (11.2)	1 (7.5)	2 (9.1)
Fetishism	1 (11.2)	1 (7.5)	2 (9.1)
Exhibitionism	0 (0.0)	2 (15.5)	2 (9.1)
Other disorders of sexual preference	4 (44.4)	3 (23.0)	7 (31.8)

### 3. 강간 통념 척도 및 폭력 용인 척도

강간 통념 척도와 폭력 용인 척도 모두에서 약물 투여 집단의 치료 전후 점수의 유의한 변화는 보이지 않았다( $p$ -value = 0.786, 0.18). 대조 집단에서도 마찬가지로 치료 전후 점수의 변화는 유의하지 않았다( $p$ -value = 0.501, 0.447). 이 결과 값들은 Table 3에 정리하였다.

## 고 찰

서론 한 바와 같이, 성폭력 범죄는 피해자 및 그 가족에게 치유되기 힘든 정신적 고통을 초래하는 파괴적 범죄이며, 해마다 그 범죄 수가 증가하고 있다. 국내에서는 약 10.0%의 여성이 성폭행을 당한 경험이 있다고 보고한 바 있으나, 신고 또는 보고되지 않는 경우까지 합치면 훨씬 많을 것으로 추정된다.<sup>15)</sup>

성폭력 가해자의 정신과적 특성에 대한 국내 연구들을 보면, 신경백 등의 연구에서 성폭력 가해자의 정신과 질환의 유병률이 높기 때문에, 성폭력 범죄의 재범률을 효과적으로 낮추기 위해 정신과적 평가와 이를 바탕으로 한 효과적인 치료 프로그램이 필요하다고 보고하였다.<sup>16)</sup> 또, 김현식 등은 우리나라의 성적 가해자에서 MMPI 특성을 조사하였는데, 이 연구에서 성적 가해자들은 일반 대조군보다 반사회적, 편집증적, 분열성 특성

을 보인다고 보고하였다.<sup>17)</sup> 성폭력 가해자의 특성에 대한 외국 연구들을 보면, McElroy 등의 성폭력 가해자 치료 프로그램에 의뢰된 36명의 남성을 대상으로 한 연구에서, 30명이 정신과적 진단을 받았다고 보고하였고,<sup>18)</sup> Hanson 등은 82개의 재범률 연구를 메타 분석한 결과 이상 성기호증(deviant sexual preferences) 및 반사회성 인격 성향이 성인이나 청소년에 있어 성폭력범죄 재범의 가장 강력한 요인이라고 보고하였다.<sup>19)</sup> 또한 Parks 등의 청소년 성폭력 가해자 156명을 대상으로 한 연구에서 충동성 척도가 성폭력 재범률의 중요한 예측 인자라고 보고하였다.<sup>19)</sup> 그러나, Cohen 등의 연구에서는 오히려 수동적 공격성, 강박적 공격성 등의 특징을 보고하였다.<sup>20)</sup>

캐나다에서 성폭력 가해자 501명을 대상으로 한 Studer 등의 연구에서는, 혈청 테스토스테론 농도와 성폭력 재범률이 양의 상관관계를 보인다고 보고하였다.<sup>21)</sup> 이는 약물치료를 통하여 혈청 테스토스테론의 농도를 낮추면 성폭력 재범률의 감소를 기대해 볼 수 있는 근거가 된다.

그러나 왜곡된 성적 호기심, 강간에 대한 통념과 같은 인지적 요소 또한 성범죄의 중요 인자이면서 재범 위험성의 강력한 영향 요소로 고려되고 있다.<sup>6)</sup> Chiroro 등은 강간 통념에 대한 수용도가 높을수록 성범죄의 경향이 높아지는 것으로 보고하였고,<sup>22)</sup> Plaud & Bigwood은 강간에 대한 왜곡된 사고는 성범죄의 유발인자로 작용한다고 보고하였다.<sup>23)</sup> 강간 통념이란 성

**Table 2.** Changes in WSFQ Score of Leuprolide Injected Group and Control Group

WSFQ* score		Pre-treatment		Post-treatment		t-score	p-value
		Mean	SD	Mean	SD		
Leuprolide injected group	Exploratory	16.78	11.33	4.11	4.62	3.395	0.009
	Intimate	24.89	16.17	11.11	8.04	3.39	0.01
	Impersonal	18.56	12.87	5.89	4.76	3.113	0.014
	Sadomasochistic	6.44	7.52	2.00	3.04	1.481	0.177
	Total	66.67	45.65	23.11	18.21	3.145	0.014
Control group	Exploratory	4.31	4.59	4.23	18.68	0.045	0.965
	Intimate	7.00	7.12	8.46	4.78	-0.693	0.501
	Impersonal	4.23	4.51	5.00	7.34	-0.553	0.591
	Sadomasochistic	2.62	3.95	2.77	4.30	-0.119	0.907
	Total	18.15	16.91	20.46	18.68	-0.39	0.703

\*WSFQ: Wilson's sex fantasy questionnaire

**Table 3.** Rape Myth Acceptance Scale (RMAS) Score and Endorsement of Violence Scale (EVS) Score

		Pre-treatment		Post-treatment		t-score	p-value
		Mean	SD	Mean	SD		
RMAS* score	Leuprolide injected group	51.22	24.29	52.67	27.61	-0.28	0.786
	Control group	64.23	35.10	60.38	31.32	0.693	0.501
EVS <sup>†</sup> score	Leuprolide injected group	84.11	14.48	86.67	13.40	-1.468	0.18
	Control group	74.46	10.57	75.69	12.73	-0.786	0.447

\*RMAS: Rape myth acceptance scale ; <sup>†</sup>EVS: Endorsement of violence scale

폭력에 대해서 사람들이 가지고 있는 사실과 틀린 신념을 의미하며, 남성이 가지고 있는 강간 통념은 여성에 대한 성폭행을 당연시하거나 성폭행의 가능성을 높일 뿐 아니라, 성폭행의 피해자가 원만한 사회성과 적응성을 키우는데 장애요인이 된다. 이러한 맥락의 연구로서 김정현 등의 연구<sup>23)</sup>에서는 성폭력 범죄자들을 대상으로 인지행동치료 프로그램을 수행 후 강간 통념척도의 유의한 호전을 보여 향후 재범률의 감소를 기대해 볼 수 있다고 하였다.

본 연구에서는 성 충동 억제 약물치료 후 성적 환상 영역에서는 유의한 변화가 있었지만, 강간 통념, 폭력에 대한 인지적 요소들은 변화를 보이지 않았다. 이는 성폭력 범죄자들을 대상으로 한 의학적 개입에서 약물치료만으로는 성폭력에 대한 사실과 틀린 신념을 변화시킬 수 없어 획기적인 호전을 기대하기 어렵다는 결과일 수 있다. Schober 등의 연구에서는 Leuprolide 치료와 함께 인지행동치료를 함께해야 성적 환상 및 욕구를 감소시킬 수 있다고 하였다.<sup>24)</sup> 그러므로 성폭력 범죄자들을 대상으로 한 약물치료 및 인지행동치료와 같은 정신의학적 개입이 같이 이루어져야 효과적인 치료 개입이 될 수 있을 것이며, 이는 앞으로 지속적인 연구를 통해 확인해봐야 할 사항이다.

본 연구의 제한점으로는, 짧은 시간 동안에 적은 숫자의 성범죄자들을 대상으로 표집하였고, 인구통계학적 특성이 일치하지 않아 결론을 일반화시키기에 무리가 있다는 점이다. 약물치료를 받은 사람들과 그렇지 않은 사람들이 무작위적으로 배치되지 않고 본인들의 선택에 따라 나뉜 점도 선택 편향이 개입되었을 여지가 있는데, 특히 약물치료를 선택한 사람들은 치료를 받고자 하는 동기가 그렇지 않은 사람보다 월등히 강하여 치료 전 WSFQ 점수가 두 군 간의 큰 차이가 있었고, 치료 후 약물 투여 집단에서 점수의 차이가 크게 난 것도 이러한 이유일 수 있다. 또 각각의 검사항목의 평균값의 표준편차가 크게 나는데, 이는 앞서 언급한 바와 같이 짧은 시간 동안에 적은 숫자의 대상을 표집하였고, 개인의 성적 환상, 통념 등에 대한 차이가 더 두드러지게 나타나게 되는 것으로 보인다. WSFQ의 항목을 모두 조사하지 않고 일부만 조사하여 총점을 일반 인구의 기준과 비교할 수 없었던 것도 제한점이라고 할 수 있다. 그러므로 앞으로 장기적이면서 대규모의 표본을 대상으로 한 연구가 필요할 것이다.

## 참 고 문 헌

- Supreme Prosecutors' office 2012 Crime analysis statistics, Seoul (2009-2012). Available at <http://www.spo.go.kr/spo/info/stats>
- Kim JH, Choi SS, Rhee MS, et al. Effect of sex offenders treatment program on cognitive and emotional characteristics of mentally ill sex offenders. *J Forensic Sci* 2012;57:1608-13.
- Marshall WL, Serran GA. Current issues in the assessment and treatment of sexual offenders. *Clin Psychol Psychother* 2000;7:85-96.
- Thornton D. Constructing and testing a framework for dynamic risk assessment. *Sex Abuse* 2002;14:139-53.
- O Ciardha C, Ward T. Theories of cognitive distortions in sexual offending: what the current research tells us. *Trauma Violence Abuse* 2013;14:5-21.
- Abel GG, Blanchard EB. The role of fantasy in the treatment of sexual deviation. *Arch Gen Psychiatry* 1974;34:467-75.
- Barbaree HE, Marshall WL. The role of male sexual arousal in rape: six models. *J Consult Clin Psychol* 1991;59:621-30.
- Proulx J, Perreault C, Ouimet M. Pathways in the offending process of extrafamilial sexual child molesters. *Sex Abuse* 1999;11:117-29.
- Protection Legislation Division. Work manual of pharmacotherapy of sex offenders. Seoul: Ministry of Justice, Republic of Korea Publisher; 2011. P. 65-70.
- Hanson RK, Morton-Bourgon KE. The characteristics of persistent sexual offenders: a meta-analysis of recidivism studies. *J Consult Clin Psychol* 2005;73:1154-63.
- Baumgartner JV, Scalora MJ, Huss MT. Assessment of the Wilson sex fantasy questionnaire among child molesters and nonsexual forensic offenders. *Sex Abuse* 2002;14:19-30.
- Wilson G. Interpretation guidelines to Wilson's sex fantasy questionnaire (SFQ). London: Cymen Pty Ltd. Publisher; 2010. p. 1-10.
- Burt MR. Cultural myths and supports for rape. *J Pers Soc Psychol* 1980;38:217-30.
- Lee SJ. Development of rape myths scale. *Korean J Soc Pers Psychol* 1999;13:131-48.
- Eun HJ, Lee SM, Kim TH. The epidemiological study of posttraumatic stress disorder in an urban area. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2001;40:581-91.
- Shin KB, Lee Y, Kim KR, et al. Psychiatric and psychological characteristics of sexual offenders in Korea. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2012;51:170-7.
- Kim HS, Lim MH, Do JA, et al. MMPI characteristics of the sexual offender. *Anxiety and Mood* 2012;8:16-21.
- McElroy SL, Soutullo CA, Taylor P Jr, et al. Psychiatric features of 36 men convicted of sexual offenses. *J Clin Psychiatry* 1999;60:414-20.
- Parks GA, Bard DE. Risk factors for adolescent sex offender recidivism: evaluation of predictive factors and comparison of three groups based upon victim type. *Sex Abuse* 2006;18:319-42.
- Cohen LJ, Gans SW, McGeoch PG, et al. Impulsive personality traits in male pedophiles versus healthy controls: is pedophilia an impulsive-aggressive disorder? *Compr Psychiatry* 2002;43:127-34.

21. Studer LH, Aylwin AS, Reddon JR. Testosterone, sexual offense recidivism, and treatment effect among adult male sex offenders. *Sex Abuse* 2005;17:171-81.
22. Chiroro P, Bohner G, Viki GT, et al. Rape myth acceptance and rape proclivity: expected dominance versus expected arousal as mediators in acquaintance-rape situations. *J Interpers Violence* 2004;19:427-44.
23. Plaud JJ, Bigwood SJ. The relationship of male self-report of rape supportive attitudes, sexual fantasy, social desirability and physiological arousal to sexually coercive stimuli. *J Clin Psychol* 1997;53:935-42.
24. Schober JM, Kuhn PJ, Kovacs PG, et al. Leuprolide acetate suppresses pedophilic urges and arousability. *Arch Sex Behav* 2005;34:691-705.