

## SALDIRGANLIK DAVRANIŞININ BİYOKİMYASAL VE NÖROENDOKRİNOLOJİK GÖSTERGELERİNİN ARAŞTIRILMASI : KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

Doç.Dr. Mesut ÇETİN\*, Dr. Şekip ÇILDEN\*\*, Dr. Cengiz BAŞOĞLU\*\*\*  
Dr.Nevzat TARHAN\*, Psk. Yıldız BURKOVİK\*\*\*\*

### ÖZET

Yudofsky ve Silver tarafından hazırlanmış, daha sonra Sorgi ve arkadaşları tarafından geçmişe dönük açık saldırganlık ölçeği olarak modifiye edilmiş Geçmişe Dönük Açık Saldırganlık Ölçeği (Retrospektif Overt Aggression Scale=GASÖ)'ne göre, geçmişe dönük açık saldırganlıkla biyokimyasal ve nöroendokrinolojik göstergelerin korelasyonunu ortaya koymak amacıyla bu çalışma gerçekleştirildi. **Gereç ve Yöntem:** Belirgin agresyonu olan, DSM-IV tanı kriterlerine göre antisosyal kişilik bozukluğu tanısı konmuş, yaşları 20-29 arasında değişen 49 erkek hasta araştırma grubunu oluşturdu. Belirgin agresyonu olmayan, Hamilton Depresyon Ölçeği( HAM-D)'ne göre (17 madde) 16 puan üzerinde almış ve yaşları 20-26 arasında değişen ,DSM-IV tanı kriterlerine göre major depresyon tanısı konmuş 33 hasta kontrol grubu olarak seçildi. Her iki gruba da saldırganlıklarının derecesini ölçmek amacıyla GASÖ kullanıldı. Ayrıca tüm hastalara sosyodemografik inceleme formu, HAM-D uygulandı. Tüm olgularda son 15 gündür ilaç kullanmamış olmak şartı arandı.Olguların hepsine rutin kan ( glisemi, üre, ürikasit,kreatinin, SGOT, SGPT alkalen fosfataz,  $\gamma$ -GT, total protein, albumin, sodyum, potasyum, kalsiyum, direkt ve indirekt bilirübin) sedimentasyon, prolaktin, testosteron, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, TSH, FSH, LH ve rutin idrar ( dansite, pH, protein, glukoz, ürobilinojen, mikroskopi ) tetkikleri yapıldı. İdrarda 5-hidroksi indol asetik asit (5-HIAA) seviyelerinin ölçülmesi için hasta ve kontrol grubunun 24 saatlik idrarları toplandı. Hasta ve kontrol grubuna ait veriler Student's t testi ile karşılaştırıldı. Hasta ve kontrol grubundaki parametrelerin birbirleri ile olan ilişkileri saptamak için korelasyon analizi yapıldı ve korelasyon katsayıları ("r" değerleri )bulundu.**Bulgular:** 24 saatlik idrarda 5-HIAA değerleri karşılaştırıldığında, hasta grubunun ortalama değeri anlamlı olarak düşük bulundu ( $p<0.05$ ). Hasta grubunda GASÖ puanları ile idrar 5-HIAA değerleri arasında anlamlı bir negatif korelasyon varken kontrol grubunda böyle bir ilişki yoktu.Hasta grubunda idrar 5-HIAA değerlerinde azalmayla, ilk kez suç işlemenin daha erken yaşlarda başladığı görüldü. Hasta ve kontrol grubunda ise idrar 5-HIAA düzeyleri azalmayla, aile içi şiddet, alkol ve psikoaktif madde alışkanlığı arasında pozitif bir korelasyon olduğu görüldü.Hasta grubunda GASÖ puanlarında artmayla, glisemi değerleri azalmanın birlikte olduğu görüldü.Hasta grubunda testosteron düzeyleri ortalaması kontrol grubunun ortalamasından anlamlı olarak yüksekti ( $p<0.05$ ). Hasta grubunda testosteron düzeyleri ile GASÖ puanları arasında negatif bir korelasyon varken, kontrol grubunda anlamlı bir ilişki görülmedi.Hasta ve kontrol grubunda TSH düzeyleri arttıkça GASÖ puanlarının da arttığı görüldü. **Sonuç:**Saldırganlık puanlarındaki artışta idrar 5-HIAA seviyelerindeki azalmanın birlikte görülmesi, literatürde agresyonda serotonerjik disfonksiyon olduğu gösteren bilgilerimizi destekler nitelikteydi . Saldırganlık davranışı ile glisemi düzeyleri arasındaki ilişkinin, geniş bir örneklerde Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) ile daha detaylı araştırılması uygun olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Saldırganlık Nöroendokrinolojik Testler,Biyokimyasal Araştırma  
Klinik Psikofarmakoloji Bülteni,6:(1-4)(66- 76 ),1996

\*Psikiyatri Doçenti,\*\*Psikiyatri Uzmanı,\*\*\* Psikiyatri Asistanı, Klinik Psikolog; GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Psikiyatri Servisi,Kadıköy,İstanbul.

## SUMMARY

### **Biochemical and Neuroendocrinergic Indicators of Aggressive Behaviour : A Controlled Study**

*The principle aim of this research was to investigate the relationship between level of aggression and several biochemical and neuroendocrinergic parameters. In this study, level of aggression was measured by using the Retrospective Overt Aggression Scale (R-OAS), which was originally developed by Yudofsky and Silver as an Overt Aggression Scale (OAS) and then modified by Sorgi and colleagues.*

*The aggressive group consisted of 49 male-patients (20-29 years old), both meeting DSM-IV criteria for antisocial personality disorder and displaying marked aggression. The control group consisted of 33 nonaggressive male patients (20-26 years old) who were diagnosed as major depressive according to DSM-IV classification and scored 16 points or above from the 17-item Hamilton Depression Scale (HAM-D). All of the subjects were medication free at least for 15 days when the research began. R-OAS, HAM-D, and a sociodemographic survey form were given to both groups. In order to collect biochemical and neuroendocrinologic data, blood (glycemia, urea, uric acid, creatine, SGOT, SGPT, alkaline phosphatase, Gamma-GT, total protein, albumin, sodium, potassium, calcium, direct and indirect bilirubin), sedimentation, prolactin, testosterone, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, TSH, FSH, LH, and urine (density, pH, protein, glucose, urinoblogen, and microscopy) analyses were conducted for each subject. Besides, to measure the 5-HIAA concentrations, 24-hour urine secretions of the subjects were collected.*

*Between groups using Student's t-test carried out comparisons. To determine the relations among the measured biochemical and neuroendocrinergic parameters and aggression, Pearson Correlation Coefficients (r) were calculated.*

*When the 24-hour urinary 5-HIAA concentrations of both groups were compared, it was found that mean 5-HIAA level of aggressive was significantly lower than that of nonaggressive subjects ( $P<0.05$ ). R-OAS scores of the aggressive subjects were negatively and significantly, correlated to their urinary 5-HIAA levels, but there was not such a relationship for the nonaggressive subjects. Data also revealed that for the aggressive group, as the urinary 5-HIAA levels increased, the age at which the first criminal offences occurred decreased. In both groups, low urinary 5-HIAA concentrations were correlated, positively, to parental violence and alcohol and/or psychoactive substance use. In the aggressive group, glycemia levels decreased as the R-OAS scores increased. Level of testosterone in aggressive subjects was significantly higher than that of nonaggressive subjects ( $P<0.05$ ). While there was a negative correlation between the aggressive subjects' R-OAS scores and their testosterone levels, there was not any similar a relationship for the nonaggressive subjects. For both groups, TSH levels and R-OAS scores were related. TSH levels increased as the R-OAS scores increased.*

*Our findings demonstrate that there is a negative correlation between the R-OAS scores and urinal 5-HIAA level. This finding is in agreement with the previous studies in the literature showing that there exists a serotonergic malfunctioning in aggression. We suggest that the relation between glycemia levels and aggressive behaviour needs to be investigated by utilising the Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) and using a larger sample.*

**Key Words:** Aggression, Neuroendocrinergic test, Biochemical investigation.

Bulletin of Clinical Psychopharmacology, 6: (1-4), (66- 76 ),1996

## GİRİŞ

Saldırganlık davranışı, psikiyatride ayrı bir klinik antite olarak düşünülmemekte ve gerek DSM-IV gerekse de ICD-10'da ayrı bir bozukluk olarak tanımlanmamakla birlikte psikiyatrik bozuklukların büyük çoğunluğunda yaygın bir semptom olarak ortaya çıkmaktadır. Günümüzde psikiyatristler gittikçe artan sayıda agresif ve şiddetle yönelik davranış gösteren hastaya rastlamaktadırlar. Bunun temelinde kültürel sosyal psikolojik ve biyolojik pek çok etken söz konusudur. (1-37)

Affektif agresyon, hem katekolaminerjik ve hem de serotonerjik sistemler tarafından kaynaklandığı aşıkardır. Norepinefrin ve Serotonin(5-HT) agresyonu engelledikleri halde, Dopamin'in agresyonu kolaylaştırdığı görülmüştür. İnsanlar üzerinde yapılan bazı çalışmalar BOS'daki 5-HIAA düzeylerinin özellikle intihar edenlerde agresyon sıklığı ile ters bir ilişkisi olduğunu belirtmektedir (17, 22).

Hayvan çalışmalarında serotonin etkinliğindeki azalmanın saldırgan davranışta artmayla birarada olduğu gösterilmiştir (10).

Serotonin (5-HT) ve Agresyona ilişkin nörokimyasal araştırmalarda, hayvan modelleriyle ilgili literatür bilgileri ve hayvan-insan araştırmaları açısından çok benzer bulgular vermektedir. Bir enzim inhibitörü olan Paraklorofenilalanin kullanılması, Rafe çekirdeklerinin serotonin içeren hücrelerinin lezyonları, 5,7-Dihidroksitriptamin gibi nörotoksinlerle tedavi ve triptofandan fakir diyet gibi beyin serotonin düzeyinin azaltılması hem şiddetle yönelik, hem de affektif agresyonu arttırmaktadır. Serotonin öncü maddesi olan 5-Hidroksitriptofan verilmesi fare öldürme davranışını bloke eder. BOS serotonin nörokimyasıyla yapılmış insan çalışmaları, hayvan çalışmaları sonuçlarıyla uyumludur. Yapılmış çalışmalarda BOS 5-Hidroksi İndol Asetik Asid (5-HIAA) düzeyleri ile agresyon puanları arasında negatif bir korelasyon elde edilmiştir (8, 21).

İntihar edenlerde, şiddet uygulayan suçlular, savaşan askerler, impulsif suç işleyenlerde BOS 5-HIAA seviyeleri düşük bulunmuş (4).

Agresif hastalarda Platelletlerde Serotonin ve 3-H-İmipramin bağlama oranları düşük bulunmuş. Postmortem çalışmalarda özellikle beyin sapı ve frontal kortekste 5-HT ve/veya 5-HIAA seviyeleri düşük olduğu, presinaptik 5-HIAA konsantrasyonundaki azalmaya postsinaptik 5-HT2 reseptörlerinde artma eşlik ettiği görülmüştür(4).

Günümüzde azalmış beyin serotonin ve 5-HIAA düzeyleri depresyondan ziyade intihara özgü değişiklikler olarak kabul edilebilir (15).

İntihar metodunun şiddeti intihar niyetinin gücünün bir ölçüsü değildir. Biyolojik intihar araştırmalarında "şiddet" kelimesi intihar metodunu anlatır fakat, düşük BOS 5-HIAA seviyeleri, intihar metodunun şiddetinden ziyade intihar düşüncesinin derecesiyle ilişkilidir (35).

Kişilik bozukluklarında görülen düşük 5-HIAA düzeyleri, sadece yönelik agresyonla değil aynı zamanda dışa yönelik agresyonla da paralellik gösterir (35).

L-Dopa verilmesi Rodentlerde agresif davranışı arttırmaktadır. Dopamin antagonisti antipsikotik ilaçlar kavga davranışını baskılamaktadır. Santral kolinerjik aktivitenin artması hem şiddetle yönelik hem de affektif agresyonun artmasına yol açar. Kolinerjik agonistler sıçanlarda lateral hipotalamusa verildiğinde öldürme davranışını ortaya çıkarmaktadır (8).

Sıçanlarda olfaktor bulbusta Gama Amino Bütirik Asid (GABA) konsantrasyonunun artması fare öldürme davranışını geçici olarak bloke eder. Aksine Olfaktor bulbusta GABA antagonisti olan Pikrotoksin enjeksiyonu ise fare öldürme davranışını başlatır. Hayvanlar üzerinde yapılmış çalışmalarda, benzodiazepinlerin santral GABA'eriik aktiviteyi arttırmak yoluyla agresif davranışı azalttığına ilişkin çok sayıda sonuç elde edilmiştir. Bazı koşullarda düşük doz uzun süreli benzodiazepin kullanımını agresyonu artırır. İnsanlarda da paradoksal etkiler ortaya çıkabileceğine dair yayınlar olmakla birlikte, psikotik ve non-psikotik hastalarda agresyonu azaltabileceğine dair literatür bilgileri artmaktadır (8).

**Tablo-1 : Hayvan Modellerinde Agresyon ve Transmitterlerin Varsayılan Rollerini (8)**

Nörotransmitterler	Şiddetle Yönelik Agresyon	Affektif Agresyon
Asetilkolin	++	+
Dopamin	(+)	+
GABA	--	-
Norepinefrin	-(+)	++(-)
Serotonin	--	--

++: Kuvvetli artış + :Artış ( ) :Şüpheli - :İnhibe edici -- Kuvvetli inhibe edici

Düşük doz alkol agresyonu azaltırken, yüksek doz artırır. Barbitüratların etkileri de alkol etkilerine benzer. Anksiyolitikler genellikle agresyonu azaltırlar. Opiyat bağımlılığı agresyonu artırır. Stimülanların, Hallüsinojenlerin ve Marihuana'nın tehirlenmeye yakın dozlarının kullanımı da agresyonu artırır (17).

Agresif davranış gösterenlerde, düşük BOS 5-HİAA değerleri ile MMPI'da Pd. (psikopatik sapma) skorları arasında çok belirgin korelasyon olduğu görülmüştür (34).

(yaklaşık 30 yıldan bu yana primatlar arasında yüksek testosteron seviyeleri ile artmış agresyon arasındaki ilişki rapor edilmektedir. Son 10 yılda yapılan çalışmalar, insanlar arasında özellikle

seksüel saldırılarla ilgili agresyonda yüksek testosteron seviyelerini göstermektedir (17).

Erkeklere görülmemele beraber, kadınlarda artmış prolaktin fonksiyonu ile düşmanlık besleme ve agresyon arasında bir ilişki olduğu belirtilmektedir (17).

Yudofsky ve Silver tarafından hazırlanmış, daha sonra Sorgi ve arkadaşları tarafından geçmişe dönük açık saldırganlık ölçeği olarak modifiye edilmiş Geçmişe Dönük Açık Saldırganlık Ölçeği (Retrospektif Overt Aggression Scale=GASO)'ne göre, geçmişe dönük açık saldırganlıkla biyokimyasal ve nöroendokrinolojik göstergelerin korelasyonunu ortaya koymak amacıyla bu çalışma gerçekleştirildi.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya DSM-IV kriterlerine göre (7) antisosyal kişilik bozukluğu tanısı alan, belirgin agresyonu olan, yaşları 20-29 arasında değişen 49 erkek yatan hasta alındı. Bazı etik sorunlardan dolayı kontrol grubu olarak sağlam denekler kullanılmadı. Bunun yerine, belirgin agresyonu olmayan, Hamilton Depresyon Ölçeğine göre (17 maddelik) 14 puan üzerinde almış ve yaşları 20-26 arasında değişen 33 depresif hasta kontrol grubu olarak seçildi. Tüm olgularda son 15 gündür ilaç kullanmamış olmak şartı arandı. Çalışma, hasta olur belgesi alınarak ve Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun olarak gerçekleştirildi.

Olguların hepsinde kan biyokimyası ( glicemi, üre, ürik asit, kreatinin, SGOT, SGPT, alkalin fosfataz, ALT, total protein, albumin, sodyum, potasyum, kalsiyum, direkt ve indirekt bilirubin), sedimantasyon, prolaktin, testosteron, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, TSH, FSH, LH ve rutin idrar ( dansite, pH, protein, glukoz, ürobilinojen, mikroskopi ) tetkikleri yapıldı.

İdrarda 5-hidroksi indol asetik asit (5-HİAA) seviyelerinin ölçülmesi için hasta ve kontrol grubunun 24 saatlik idrarları toplandı. İdrar

örnekleri, nötral reçine kullanılarak hazırlanan Monokolon Kromotografisinden geçirildi. 1-Nitrozo-2-Naftol ile reaksiyon oluşturuldu ve 540 nm' deki absorpsiyonlar, spektrofotometrik olarak ölçüldü ve 5-HİAA düzeyleri saptandı. 2-8 mg/gün değerleri normal sınırlar olarak kabul edildi

Her iki gruba da saldırganlıklarının derecesini ölçmek amacıyla Geçmişe Dönük (15 günlük) Açık Saldırganlık Ölçeği (Retrospektif Overt Aggression Scale-GASO) kullanıldı. Bu ölçek Yudofsky ve Silver tarafından hazırlanmış olup, daha sonra Sorgi ve arkadaşları tarafından geçmişe dönük açık saldırganlık ölçeği olarak modifiye edilmiştir (27, 28).

Ayrıca tüm hastalara özet olarak geliştirilen bir sosyodemografik inceleme formu uygulandı.

Hasta ve kontrol grubuna ait parametreler Student's t testi ile karşılaştırıldı. Hasta ve kontrol grubundaki parametrelerin birbirleri ile olan ilişkileri saptamak için korelasyon analizi yapıldı ve korelasyon katsayıları ("r" değerleri) bulundu (31).

## BULGULAR

24 saatlik idrarda 5-HİAA seviyelerine bakıldığında, hasta grubunun ortalaması 8.04 mg/gün, kontrol grubunun 10.35 mg/gün olarak bulundu. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0.05). Tablo-II' de hasta ve kontrol grubunda idrar 5-HİAA değerleri ile GASO puanları karşılaştırıldı ve

korelasyon katsayıları hesaplandı. Buna göre hasta grubunda Hemen hemen tüm GASO puanları ile idrar 5-HİAA değerleri arasında negatif bir korelasyon olduğu gözlemlendi.

**Tablo-II:Hasta ve kontrol grubunda idrar 5-HİAA değerleri ile GASÖ puanlarının karşılaştırılması**

	GASÖ- Sözel	GASÖ- Nesnelere	GASÖ- Kendine	GASÖ- Başkalarına	GASÖ- Toplam
Hasta Grubu	-0.18	<b>-0.23</b>	<b>-0.22</b>	-0.19	<b>-0.25</b>
Kontrol Grubu	-0.05	0.08	0.03	-0.17	-0.09

Tablo-III ve IV' de hasta ve kontrol grubunun idrar 5-HİAA değerleri ile sosyodemografik parametreler karşılaştırıldı. Buna göre hasta grubunda idrar 5-HİAA seviyeleri düştükçe ilk kez suç işleme yaşının küçüldüğü, ayrıca hasta grubunda daha belirgin

olmak üzere, hasta ve kontrol grubunda, idrar 5-HİAA seviyeleri düştükçe alkol ve psikoaktif madde alışkanlığı ve aile içi şiddet öyküsünün arttığı görüldü.

**Tablo-III:Hasta ve kontrol grubunda idrar 5-HİAA değerleri ile sosyodemografik bilgilerin karşılaştırılması**

	Yasalarla Sorun	İlk Kez Suç İşleme Yaşı	Cinayet	İntihar
Hasta Grubu	-0.15	<b>0.42</b>	-0.04	-0.13
Kontrol Grubu	0.06	0.03	-0.17	-0.06

**Tablo-IV:Hasta ve kontrol grubunda idrar 5-HİAA değerleri ile sosyodemografik bilgilerin karşılaştırılması**

	Alkol ve Madde	Soyda Suç	Ailede Şiddet	Kendine Zarar Verme
Hasta Grubu	<b>-0.28</b>	-0.08	<b>-0.40</b>	0.13
Kontrol Grubu	<b>-0.22</b>	-0.03	<b>-0.22</b>	-0.10

GASÖ puanları (sözel, nesnelere, kendine, başkalarına ve toplam) hasta ve kontrol grubunda karşılaştırıldığında iki grup arasında belirgin fark olduğu görüldü (p değeri 0' a yakın).

GASÖ puanlarıyla, Glisemi, Testosteron, Prolaktin, FSH, LH, T3, T4 ve TSH değerleri arasındaki ilişki korelasyon analizi ile karşılaştırıldı. Bulunan " r " değerleri Tablo-, V, VI, VII,VIII'de gösterilmiştir.

**Tablo-V : Hasta Grubunda GASÖ Puanlarıyla Glisemi, T3, T4 ve TSH Değerlerinin Karşılaştırılması**

	Glisemi	T3	T4	TSH
GASÖ-Sözel	<b>-0.33</b>	0.16	-0.04	<b>0.21</b>
GASÖ-Nesnelere	-0.15	0.12	-0.02	<b>0.23</b>
GASÖ-Kendine	<b>-0.28</b>	0.19	<b>0.35</b>	<b>0.20</b>
GASÖ-Başkalarına	<b>-0.25</b>	0.18	-0.08	<b>0.32</b>
GASÖ-Toplam	<b>-0.29</b>	0.19	-0.14	<b>0.29</b>

**Tablo-VI: Hasta Grubunda GASÖ Puanlarıyla Testosteron, Prolaktin, FSH ve LH Değerlerinin Karşılaştırılması**

	Testosteron	Prolaktin	FSH	LH
GASÖ-Sözel	-0.12	0.04	-0.06	-0.12
GASÖ-Nesnelere	-0.19	0.11	0.14	-0.17
GASÖ-Kendine	<b>-0.21</b>	0.04	0.12	0.08
GASÖ-Başkalarına	<b>-0.20</b>	0.09	0.10	0.05
GASÖ-Toplam	<b>-0.21</b>	0.09	0.09	-0.04

Tablo-VII: Kontrol Grubunda GASÖ Puanlarıyla Glisemi, T3, T4 ve TSH Değerlerinin Karşılaştırılması

	Glisemi	T3	T4	TSH
GASÖ-Sözel	<b>0.23</b>	-0.12	0.03	<b>0.50</b>
GASÖ-Nesnelere	-0.03	-0.04	-0.13	-0.09
GASÖ-Kendine	-0.10	-0.06	0.07	0.13
GASÖ-Başkalarına	-0.18	-0.06	0.09	<b>0.23</b>
GASÖ-Toplam	-0.07	-0.13	0.08	<b>0.40</b>

Tablo-VIII: Kontrol Grubunda GASÖ Puanlarıyla Testosteron, Prolaktin, FSH ve LH Değerlerinin Karşılaştırılması

	Testosteron	Prolaktin	FSH	LH
GASÖ-Sozel	-0.06	<b>0.21</b>	0.07	<b>0.22</b>
GASÖ-Nesnelere	0.13	-0.14	<b>0.42</b>	<b>0.39</b>
GASÖ-Kendine	-0.04	0.15	<b>0.34</b>	<b>0.30</b>
GASÖ-Başkalarına	-0.10	-0.03	-0.05	0
GASÖ-Toplam	-0.07	0.11	<b>0.25</b>	<b>0.32</b>

## TARTIŞMA VE SONUÇ

24 saatlik idrarda 5-HIAA değerleri karşılaştırıldığında, hasta grubunun ortalama değeri 8.04 mg/gün, kontrol grubunun 10.35 mg/gün bulundu. İki grup arasında istatistiksel açıdan fark anlamlıydı ( $p < 0.05$ ). Hasta grubunda GASÖ puanları ile idrar 5-HIAA değerleri arasında anlamlı bir negatif korelasyon varken kontrol grubunda böyle bir ilişki yoktu.

Hasta grubunda idrar 5-HIAA değerlerinde azalmayla, ilk kez suç işlemenin daha erken yaşlarda başladığı görüldü. Hasta ve kontrol grubunda ise idrar 5-HIAA düzeyleri azalmayla, aile içi şiddet, alkol ve psikoaktif madde alışkanlığı arasında pozitif bir korelasyon olduğu görüldü.

Saldırgeanlık puanlarındaki artışta idrar 5-HIAA seviyelerindeki azalmanın birlikte görülmesi, literatürde agresyonda serotonerjik disfonksiyon olduğu gösteren bilgilerimizi destekler nitelikteydi (3, 4, 8, 16, 17, 19, 21, 22, 34, 35).

Glisemi düzeyleri karşılaştırıldığında, hasta grubunun ortalama değeri 77 iken kontrol grubunda bu değer 80.2 bulundu bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p > 0.05$ ). Ancak kontrol grubunda anlamlı ilişki yokken, hasta grubunda GASÖ puanlarında artmayla, glisemi değerleri azalmanın birlikte olduğu görüldü. Bu sonuç literatür bilgileriyle uyumluydu (12,23). Saldırgeanlık davranışı ile glisemi düzeyleri arasındaki ilişkinin, geniş bir örnekte Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) ile daha detaylı araştırılması uygun olacaktır.

Hasta grubunda testosteron düzeyleri ortalaması 7.3, kontrol grubunun ise 6.57 bulundu (normal değer:

2.7-11). İki grup arasındaki fark anlamlıydı ( $p < 0.05$ ). Hasta grubunda testosteron düzeyleri ile GASÖ puanları arasında negatif bir korelasyon varken kontrol grubunda anlamlı bir ilişki görülmedi. Literatürde seksüel agresyon gösterenlerde testosteron düzeylerinin yükseldiği, seksüel agresyonu olmayanlarda ise herhangi bir değişiklik olmadığı belirtilmektedir (17).

Hasta grubunda FSH değerleri ortalaması 2.6, kontrol grubunda ise 2.7 bulundu. İki grup arasında fark anlamlı değildi ( $p > 0.5$ ). Kontrol grubunda FSH düzeyleri ile nesnelere, kendine yönelik ve toplam GASÖ puanları arasında pozitif korelasyon varken, hasta grubunda böyle bir ilişki bulunmadı.

Hasta grubunda TSH değerlerinin ortalaması 1.8, kontrol grubunda ise 1.4 düzeylerinde bulundu. Hasta ve kontrol grubunda TSH düzeyleri arttıkça GASÖ puanlarının da arttığı görüldü.

T3, T4 ve Prolaktin düzeyleri ile GASÖ puanları arasında hasta ve kontrol grubunda anlamlı bir ilişki yoktu.

Çalışmamızın sonuçları aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir;

1. GASÖ puanları kontrol grubuna göre oldukça yüksek olan hasta grubunda, serotonin metaboliti 5-HIAA seviyelerinin idrarda azalmasıyla agresyon arasında pozitif bir korelasyon vardı.
2. Hasta grubunda, glisemi düzeylerinde azalmayla GASÖ puanlarında artma paralellik göstermektedir.

3. Ülkemizde henüz kullanılmayan Geçmiş Dönük Açık Saldırganlık Ölçeğinin (GASO), saldırganlığın derecelendirilmesinde pratik değeri olduğu ve kullanılmasının faydalı olacağı düşünüldü.

## KAYNAKLAR

1. Ak, I., Uzun, Ö., Karataş, E., Aybaşı, Güler, N. Antisozyal Kişilik Bozukluğu ve Self Mutluluğu. GATA Bülteni, 36:217-221, 1994.
2. Bear, D. Neurological Perspectives on Aggressive Behavior. The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences 3:2(1), 557-560, Spring 1991.
3. Brown, S.L., Van Praag, H.M. The Role of Serotonin in Psychiatric Disorder. Brunner/Mazel, Inc., New York, 1991.
4. Ceylan, M.E., Agresyonda Serotonerjik Disfonksiyon. Klinik Psikofarmakoloji Bülteni, 3:1-2, 54-57, 1993.
5. Cirit, H., Özalp, S., Hayran, R., Amas, T., Güneş, M., Emirler, S., Tekmen, I. Alkol Bağlımlılarında İntihar Girişimi, Depresyon ve Aile Özelliklerinin Araştırılması. Uluslararası Alzheimer Hastalığı ve İlgili Bozukluklar Satelit Sempozyumunda sunulmuştur, 1993.
6. Çalışkan, M., Kırılı, S., Baycıtı, Ü. Psikoz Polikliniklerinde Saldırgan Davranışların Oranı. Psikofarmakolojide Yenilikler-II: Saldırganlık ve Yıkıcı Dürtüler Sempozyumu, (Poster bildirisi olarak sunulmuştur), Mayıs, 1992.
7. Diagnostik and Statistical Manuel of Mental Disorder, Fourth Edition, American Psychiatric Association, Washington, DC, 1994.
8. Eichelman, B.: Neurochemical Bases of Aggressive Behavior, Bridges Between Preclinical and Clinical Findings. Depression Anxiety and Aggression, Factors that Influence the Course, (Eds) J.A. Swinkels and W. Blijleven Medidact b.v.i.o. Peppelkade 2C, Houten, Amsterdam, 173-180, 1990
9. Eichelman, B.: Neurochemical and Psychopharmacologic Aspects of Aggressive Behavior. Psychopharmacology: The third generation of progress (ed) Meltzer, H.Y. Raven Press, New York. 697-704, 1987.
10. Entee, M.W.J.(1990) memory improvenent in Korsakof disease with Fluvoksamine. Arch-Gen Psychiatry vol:7, 1978.
11. Eriksson, E. Biological Markers in Depression and Panic Disorder. Depression, Anxiety and Aggression, Factors that Influence the Course, (Eds) J.A. Swinkels and W. Blijleven Medidact b.v.i.o. Peppelkade 2C, Houten, Amsterdam, 39-53, 1990.
12. Frier, B.M. Hypoglysemia and Criminal Responsibility. (Eds) Andreani, D.V., Lofebre, P.J. Seronosymposia Paven Press. Vol.38, New York. 201-210, 1987.
13. Güven, H.S. Antisozyal Kişilik Bozukluğu Gösterenlerde Noropsikometrik Demografik ve Psikososyal Yönelimden Kontrollü Bir Çalışma (Uzmanlık Tezi). İstanbul, 1990.
14. Green, A.H. Special Article. Child Sexual Abuse. Immediate and Long-Term Effects and Intervention. J.Am.Acad Child Adolesc. Psychiatry. 32:5, September, 1993.
15. Hetherington, E.M., Parke, R.D. Child Psychology, Third Edition. Mc Grow-Hill Series, 1986.
16. Işık, E., Serotonin, Psikiyatrik Bozuklukları Rolü ve Özgül Serotoninin Geri Alım Engelleyicileri, 1993
17. Kaplan, H.I., Sadock, B.J. Comprehensive Textbook of Psychiatry, Fifth Edition, Williams and Wilkins, Baltimore, 1989.
18. Kaya, N., Çakmak, D., Ögel, K. Hospitalize Psikiyatrik Hastalarda İntihar Girişiminin Sosyos-Demografik Özellikleri ve Psikiyatrik Tanı ile İlgisi. Uluslar Arası Alzheimer Hastalığı ve İlgili Bozukluklar Satelit Sempozyumunda sunulmuştur, 1993.
19. Linnola, M. Monoamines and Impulse Control. Depression Anxiety and Aggression, Factors that Influence the Course, (Eds) J.A. Swinkels and W. Blijleven Medidact b.v.i.o. Peppelkade 2C, Houten, Amsterdam, 167-171, 1990.
20. Kayatekin, Z.E., Marer, F., Abay, E., Saygılı, S., Şener, A.I. Ruh Hastalarında Homosidal Saldırganlık. Düşüren Adam, 4:1, 22-27, 1991.
21. Mc. Entree, W.J., Memory improvenent in Korsakoff Dsease With Flovaxamine, Arch-Gen. Psychiatry, Vol.47, 978, 1990.
22. Ninan, P.T., van Kammen D.P., Schenin, M., Linnola, M., Bunney W.E., Goodwin F.K. CSF 5-Hydroxyindoleacetic Acid Levels in Suicidal Schizophrenic Patients. Am.J.Psychiatry, 141:4, 566-569, 1984.
23. Oral, E.T., Erbiñç, S., Bunderlu, N., Çelebi, S.: Saldırgan Davranışta Anormal Glukoz Toleransı: Klinik Psikofarmakoloji Bülteni. 2:3, 43-46, 1992.
24. Pedder, J.: Psychoanalytic Views of Aggression. Some Theoretical Problems. British Journal of Medical Psychology, 65, 95-106, 1992.
25. Ratey, J.J., Gutheil, C.M. The Measurement of Aggressive Behavior: Reflections on the Use of Overt Aggression Scale and the Modified Overt Aggression Scale. The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences 3:2(1), 557-560, Spring 1991.
26. Russel, D.E., The Incidence and Prevalence of İntrafamilial and Extrafamilial Sexual Abuse of Female Children. Cz hild Abuse Negl., 7:133-146, 1983.
27. Silver, J.M., Yudofsky, S.C. The Overt Aggression Scale: Overview and Guiding Principles. The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences 3:2(1), 557-560, Spring 1991.
28. Sorgi, P., Ratey, J., Knoedler, D.W., Markert, R.J., Reichman, M. Rating Aggression in the Clinical Setting. A Retrospective Adaptation of the Overt Aggression Scale. Preliminary Results. The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences 3:2(1), 557-560, Spring 1991.
29. Tardiff, K.: Mental Abnormal Offenders Evaluation and Management of Violence. Clinical Forensic Psychiatry 15(3), 553-567, 1992.
30. Tarhan, N. Saldırganlık Davranışı ve Ölçülmesi. Psikofarmakolojide Yenilikler-II: Saldırganlık ve Yıkıcı Dürtüler Sempozyumu, Mayıs, 1992.
31. Toğrul, B. Korelasyon Metodları. Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul, 1964.
32. Tonkonogy, J.M.: Violence and Temporal Lobe Lesion: Head CT and MRI Data. J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci. 3(2):189-196, 1991.
33. Tonkonogy, J.M.: Hipotalamic Lesion and Intermittent Explosive Disorder. J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci. 4(1):45-50, 1992.
34. Tuinier, S.: Clinical Aspects of Aggression. Depression, Anxiety and Aggression, Factors that Influence the Course,

- (Eds) J.A. Swinkels and W. Blijleven Medidact b.v.i.o. Peppelkade 2C, Houten, Amsterdam, 181-193, 1990.
35. Van Praag, H.M., Serotonerjik Dysfonksiyon and Aggression Control. Psychological Medicine, 21:15-19, 1991

- 36 Yazıcı, O.,Serotonerjik Disregülasyon ve Suicidal Davranış. Klinik Psikofarmakoloji Bülteni.3:1-2, 40-42, 1993.
37. Yates, W.R., Perry, P., Murray, S. Aggression and Hostility in Anabolic Steroid Users. Biol. Psychiatry, 31:1232-1234, 1992

## Geçmişe Dönük Açık Saldırganlık Ölçeği (GASÖ)

Davranış	(0) Hiç yok	(1-2) Bazen	(3-4) Sıklıkla	(5-10) Çoğunlukla	(>10) Her zaman
<b>Sozel agresyon</b>					
1- Gürültü yapmak, kızgınca bağırarak					
2- Öfke ile bağırarak, hafif kişisel hakaret					
3- Ağır küfür, çok kötü kelimeler kullanma, kendisine veya diğerlerine yönelik orta şiddette tehditlerde bulunma					
4- Kendisine veya diğer kişilere yönelik açık şiddet içerikli tehditlerde bulunma veya kontrol için yardım isteme					
<b>Nesnelere Yönelik Fiziksel Agresyon</b>					
5- Kapıları çarpma, ortalığı karıştırma, giysileri dağıtma					
6- Cisimleri fırlatma, kırmadan mobilyaları tekme, duvarda iz yapma					
7- Nesnelere parçalama, camları kırma					
8- Yangın çıkarma, nesnelere fırlatma, kendine yönelik tehlikeli fiziksel saldırganlık					
<b>Kendine Yönelik Fiziksel Agresyon</b>					
9- Deriyi yolmak veya çizmek, beden veya kollara vurma, kendini çimdikleme, saçını çekmek					
10- Kafayı vurma, nesnelere yumruk atmak, kendini cisimlerin üzerine veya yere fırlatmak.					
11- Küçük kesi, çürük veya yanıklar.					
12- Kendini kesme, derin kesiler yapma, kanayan ısırıklar, dahili yaralanma, kırık, şuur kaybı, dişlerin kırılması, başkalarına yönelik fiziksel saldırgan.					
<b>Başkalarına Yönelik Fiziksel Saldırganlık</b>					
13- Tehditkar hareketlerde bulunma, insanların üzerine yürüme, elbiselerinden tutma.					
14- Vurma, tekmeleme, itme, saçlarından çekme.					
15- Ciddi fiziksel yaralanmaya sebep olacak şekilde diğer kişilere saldırmak (çürük, incinme, darbe izi).					
16- Ciddi fiziksel yaralanmaya sebep olacak şekilde diğer kişilere saldırma (kırılmış kemikler, derin yaralar).					