



**T.C.**  
**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ ADLİ TIP ANABİLİM DALI**

**SPOR SALONLARINDA EGZERSİZ YAPAN KİŞİLERDE  
ANABOLİK ANDROJENİK STEROİDLERİN KULLANIMI  
VE SALDIRGANLIK EĞİLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN  
ARAŞTIRILMASI**

**Dr. KADİR SEZER KOÇAK**  
**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DÜZCE-2024**





**T.C.**  
**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ ADLİ TIP ANABİLİM DALI**

**SPOR SALONLARINDA EGZERSİZ YAPAN KİŞİLERDE  
ANABOLİK ANDROJENİK STEROİDLERİN KULLANIMI  
VE SALDIRGANLIK EĞİLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN  
ARAŞTIRILMASI**

**Dr. KADİR SEZER KOÇAK**  
**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**Prof. Dr. BORA BÜKEN**  
**TEZ DANIŞMANI**

**DÜZCE-2024**

## ÖNSÖZ

*Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübesi ile eğitime büyük katkılar sağlayan, tez sürecimin tamamında emek, sabır ve özveri gösteren, desteğini her an hissettiğim, meslek hayatım boyunca öğrencisi olmaktan gurur duyacağım değerli hocam Prof. Dr. Bora BÜKEN'e,*

*Benim için bir uzmandan çok daha fazlasını ifade eden ve hayatım boyunca elinin hep omuzumda olacağını bildiğim değerli ablam Uzm. Dr. Çisem İNATCI'ya,*

*Birlikte çalışmaktan keyif aldığım, hem iş hem sosyal hayatımda sayısız anı biriktirdiğimiz sevgili dostum Uzm. Dr. Hasan DEMİREL'e,*

*Asistanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübeleriyle bana destek olan, mesleki gelişime katkıları olan değerli Uzm. Dr. Abdurrahman GARAN'a, Uzm. Dr. Furkan Anık'a, Düzce Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı'nda görevli asistan arkadaşlarıma ve kliniğimizdeki kıymetli çalışma arkadaşlarıma,*

*Tezimin hazırlanmasında ve istatistiklerin yapımında yardımını esirgemeyen üniversitemiz Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı'ndan Doç. Dr. Mehmet Ali SUNGUR'a,*

*Asistanlık süresince makalelerinden, kitaplarından yararlandığım adli tıp alanına özverili çalışmaları ile katkıda bulunmuş olan bütün hocalarıma,*

*Bugünlere gelmemde en büyük pay sahibi olan, yaptığım her işte bana güvenen, desteklerini ve sevgilerini her zaman üzerimde hissettiğim canım annem, babam ve ablalarıma*

*En içten dileklerimle teşekkür ediyorum.*

## ÖZET

Spor salonlarında egzersiz yapan kişilerde anabolik androjenik steroidlerin kullanımı ve saldırganlık eğilimi arasındaki ilişki, spor psikolojisi ve sağlık alanında önemli bir konudur. Yapılan araştırmalar, anabolik steroidlerin kullanımının saldırganlık eğilimini artırabileceğini göstermektedir. Steroidlerin vücuttaki hormonal dengeleri etkilediği ve agresif davranışlara yol açabileceği bilinmektedir. Bu konuda yapılan bilimsel araştırmalar ve sağlık otoritelerinin önerileri doğrultusunda, anabolik steroidlerin kullanımının saldırganlık eğilimi üzerindeki etkileri üzerine farkındalık oluşturulmalı ve bireylerin sağlıklarını korumak adına bilinçli kararlar almaları teşvik edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Anabolik Androjenik Steroidler, Saldırganlık, Spor.

## ABSTRACT

The relationship between the use of anabolic androgenic steroids and the tendency to aggression in people who exercise in gyms is an important topic in the field of sports psychology and health. Research shows that the use of anabolic steroids can increase the tendency to aggression. Steroids are known to affect hormonal balances in the body and can lead to aggressive behavior. In line with the scientific research on this subject and the recommendations of health authorities, awareness should be raised on the effects of anabolic steroids use on the tendency to aggression and individuals should be encouraged to make informed decisions to protect their health.

**Keywords:** Anabolic Androgenic Steroids, Aggression, Sports.

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                                  |   |
|------------------------------------------------------------------|---|
| Şekil 1 Testosteron, Östradiol ve DHT'nin Etki Mekanizması ..... | 4 |
|------------------------------------------------------------------|---|



## TABLÖLAR DİZİNİ

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1. Yaygın Olarak Kullanılan AAS'ler .....                                                                    | 8  |
| Tablo 2. Bazı AAS'lerin Anabolik/Androjenik Oranları .....                                                         | 8  |
| Tablo 3. Anabolik Androjenik Steroidlerin Sınıflandırılması .....                                                  | 9  |
| Tablo 4. AAS kullanımına göre demografik özelliklerin karşılaştırılması.....                                       | 30 |
| Tablo 5. AAS kullanımına göre diğer madde kullanım durumlarının karşılaştırılması .....                            | 31 |
| Tablo 6. AAS kullanımına göre şiddetle ilgili sorular .....                                                        | 32 |
| Tablo 7. AAS kullanımına göre egzersiz ile ilgili sorular .....                                                    | 33 |
| Tablo 8. AAS Kullananlarda Farmakoloji Ürünlerin İstatistiksel Dağılımı .....                                      | 34 |
| Tablo 9. Çalışmamızda sık kullanılan AAS'ler .....                                                                 | 35 |
| Tablo 10. AAS Kullananlarda Farmakolojik Ürünlerin Uygulama Yolları .....                                          | 35 |
| Tablo 11. AAS Kullananlarda Farmakolojik Ürünleri Kullanma Yaşı .....                                              | 36 |
| Tablo 12. AAS Kullananlarda Yan Etki Görülme Durumu .....                                                          | 36 |
| Tablo 13. AAS'ler Kullanılırken ve Kullanmayı Bıraktıktan Sonra Görülen Yan Etkiler .....                          | 37 |
| Tablo 14. AAS kullanımına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması .....                                              | 38 |
| Tablo 15. AAS+Sigara kullanımına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması ...                                         | 38 |
| Tablo 16. AAS+Alkol kullanımına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması .....                                        | 39 |
| Tablo 17. AAS+Uyuşturucu kullanımına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması .....                                   | 39 |
| Tablo 18. Kullanılan ilaç türüne göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması .....                                       | 40 |
| Tablo 19. Kullanım şekline göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması .....                                             | 40 |
| Tablo 20. Kullanmaya başlama yaşına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması .....                                    | 41 |
| Tablo 21. Kullanırken yan etki olup olmasına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması .....                           | 41 |
| Tablo 22. Kullanmayı bıraktıktan sonra yan etki olup olmasına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması .....          | 42 |
| Tablo 23. Kullanırken saldırganlık/şiddet olup olmasına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması .....                | 42 |
| Tablo 24. Farmakolojik Ürünler hakkında kurs/seminere katılma durumuna göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması ..... | 43 |
| Tablo 25. Bilimsel araştırmalara katılma durumuna göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması.....                       | 44 |

## KISALTMALAR

AAS: Anabolik androjenik steroidler

AR: Androjen reseptörü

BPSÖ: Buss-Perry Saldırganlık Ölçeği

DSM: Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı

FSH: Follikül stimüle edici hormon

IOC: Uluslararası Olimpiyat Komitesi

LH: Lüteinize edici hormon

M.Ö.: Milattan Önce

SCID: DSM için yapılandırılmış klinik görüşme

WADA: Dünya Anti-Doping Ajansı

# İÇİNDEKİLER

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| ÖNSÖZ.....                                                    | i         |
| ÖZET.....                                                     | ii        |
| ABSTRACT .....                                                | iii       |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....                                         | iv        |
| TABLolar DİZİNİ .....                                         | v         |
| KISALTMALAR .....                                             | vi        |
| İÇİNDEKİLER .....                                             | vii       |
| GİRİŞ .....                                                   | 1         |
| 1.1. Anabolik Androjenik Steroidler.....                      | 2         |
| 1.1.1. Testosteron Fizyolojisi .....                          | 3         |
| 1.1.2. Anabolik Androjenik Steroidlerin Kullanım Şekli .....  | 5         |
| 1.1.3. Anabolik Androjenik Steroidlerin Etki Mekanizması..... | 6         |
| 1.1.4. Anabolik Androjenik Steroidlerin Yan Etkileri .....    | 9         |
| 1.1.5. Nandrolon Benzeri Etki Gösterenler .....               | 12        |
| <b>2. SPOR VE SALDIRGANLIK .....</b>                          | <b>13</b> |
| 2.1. Saldırganlık .....                                       | 13        |
| 2.2. Saldırganlık Kuramları.....                              | 15        |
| 2.2.1. Psikanalitik Kuram.....                                | 15        |
| 2.2.2. Sosyal Öğrenme Kuramı .....                            | 16        |
| 2.2.3. Engellenme Kuramı .....                                | 17        |
| 2.2.4. Biyolojik Kuram .....                                  | 17        |
| 2.3. Doping Kavramı.....                                      | 18        |
| 2.3.1. Doping Kavramının Tarihçesi.....                       | 20        |
| 2.3.2. Türk Sporundan Doping Dair Örnekler.....               | 21        |
| 2.4. Bir Doping Olarak Anabolik Androjenik Steroidler .....   | 22        |
| 2.5. Spor ve Saldırganlık.....                                | 23        |
| 2.7. Egzersiz Yapan Kişilerde AAS .....                       | 26        |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>                                | <b>27</b> |
| 3.1. Hipotezler.....                                          | 27        |

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2. Örneklem Seçimi.....                            | 27        |
| 3.3. Çalışmanın Kısıtlılıkları .....                 | 27        |
| 3.4. Yöntem.....                                     | 27        |
| 3.5 Çalışmada Kullanılan Veri Toplama Gereçleri..... | 28        |
| 3.5.1 Hazırlamış Olduğumuz Anket Formu .....         | 28        |
| 3.5.2 Buss-Perry Saldırganlık Ölçeği.....            | 28        |
| 3.6. Çalışmanın Etik Yönü.....                       | 28        |
| 3.7. İstatiksel Değerlendirme.....                   | 29        |
| <b>4. BULGULAR .....</b>                             | <b>29</b> |
| <b>5. TARTIŞMA .....</b>                             | <b>44</b> |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>                     | <b>54</b> |
| <b>KAYNAKÇA .....</b>                                | <b>58</b> |

# GİRİŞ

Anabolik androjenik steroidler (AAS), sentetik olarak üretilen testosteron türevleri olan bir grup ilaçtır. Bu steroidler, vücutta anabolik (kas yapıcı) etkilere sahip olmalarının yanı sıra androjenik (erkeklik özellikleri geliştirici) etkilere de sahiptir. Anabolik etkileri sayesinde, AAS'ler genellikle kas kütlesinin arttırılması, kemik yoğunluğunun arttırılması ve vücut yağının azaltılması amacıyla kullanılır. AAS'ler genellikle sporcular arasında performans arttırıcı olarak kullanılır. Özellikle bodybuilding, powerlifting sporları ve dayanıklılık sporlarıyla uğraşan kişiler arasında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. AAS'lerin yasal olmayan şekilde uygulanması ve uygunsuz kullanımı önemli yan etkilere sebep olabilir. Bunlar arasında kardiyovasküler rahatsızlıklar, karaciğer tahribatı, psikiyatrik bozukluklar, hormonal dengesizlikler ve bağımlılık gibi sağlık sorunları bulunmaktadır. AAS'ler ayrıca tıbbi amaçlarla da kullanılmaktadır. Özellikle kas erimesi, hormonal bozukluklar ve bazı onkolojik hastalıkların tedavisinde kullanılabilirler. Bu bağlamda anabolik androjenik steroidlerin kullanımı hem spor performansını arttırmak hem de tıbbi amaçlarla yapılabilmektedir. Ancak, tıbbi amaçlarla kullanılmaları durumunda bile, AAS'lerin yan etkileri dikkatli bir şekilde ele alınmalı ve uzman bir sağlık profesyoneli gözetiminde kullanılmalıdır.

## 1. ANABOLİK ANDROJENİK STEROİDLER

Anabolik androjenik steroidler (AAS), temel yapıtaşı kolesterol olan vücut hücrelerinin sentez metabolizmasını yükselterek kas gelişimini arttırma (anabolik etki) ve erkek seks karakterlerinin gelişimini sağlama (androjenik etki) etkileri bulunan, testesteron türevlerleridir (1). AAS'ler tıbbi amaçlı olarak testosteronun az olduğu ya da neredeyse olmaması ile seyreden hipogonadizmde ilk seçenek olarak kullanılmakta olup; hereditör anjiyoödemde, aneminin bazı türlerinde, metastatik meme kanserlerinde, osteoporozda, endometrioziste, menopozal semptomların tedavisinde, malnutrisyon ve katabolizmanın yüksek olduğu durumlarda ilk basamak tedavi olmamak üzere kullanımı mevcuttur (1). AAS'lerin tıbbi amaçlı kullanımının dışında sportif faaliyetlerde bulunan kişilerde kas gücünü ve kütlesini ve fiziksel performansı arttırmak gibi kullanımları da bulunmaktadır (1). AAS'ler, testosteronun veya onun daha aktif formu olan dihidrotestosteronun vücuttaki etkilerini taklit eden preparatlardır.

Testosteron, testisler, yumurtalık ve adrenal bezlerden salgılanan, anabolik ve androjenik etkilere sahip bir steroid hormondur. İkincil cinsel özelliklerin gelişmesi, çizgili kas kütlesinin artması, kemik ve genital gelişimi testosteronun androjenik etkileridir. Anabolik etkileri arasında protein sentezinin uyarılması yoluyla kas dokusu kütlesinin artırılması ve vücuttaki anyon katyon dengesini ayarlama ve suyun homeostazisinin sağlanması yer alır (1). Testosteron sentezi, hipotalamik-hipofiz-gonadal eksen aracılığıyla salınan luteinize edici hormon (LH) yoluyla kontrol altındadır. Erkeklerde testosteronun büyük kısmı gonadlardan gelir ve Leydig hücreleri tarafından salgılanır. Erkeklerin kan dolaşımındaki testosteron miktarı kadınlarınkinin 10 katı kadar fazladır. Testosteron, hedef germ hücrelerinde 5- $\alpha$ -redüktaz aracılığıyla 5 $\alpha$ -dihidrotestosterona (DHT) dönüştürülür. DHT etkinliği testosterondan daha yüksektir. Özellikle yağ dokuda aromataz tarafından östrojen ve östradiole dönüştürülür (2,3).

Bilinen tüm androjenlerin bir siklopentanofenantren çekirdeği vardır. Maksimum androjenik ve anabolik etkiler için A ve B halkaları trans konfigürasyonunda olmalı, C17'deki hidroksi grubu  $\beta$  konfigürasyonunda olmalı ve

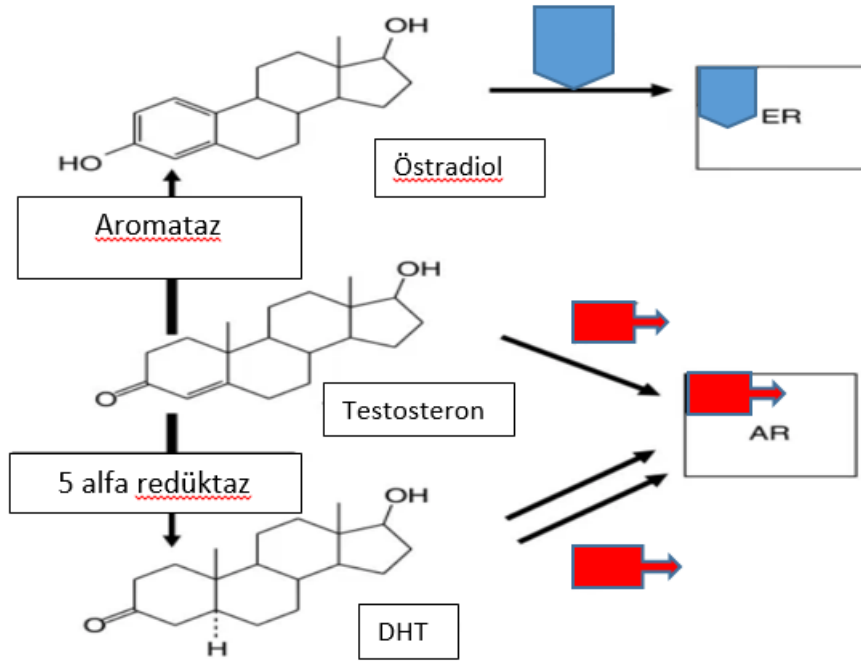
C2 ile C3 arasında yüksek elektron yoğunluğu bulunmalıdır. 17 $\beta$ -hidroksi grubuyla esterleştirme, 17 $\alpha$  pozisyonunda alkilasyon steroid halkasının 1, 2, 9 veya 11. karbonlarının modifikasyonu etkinliğini artırır. Testosteron, oral uygulamadan sonra gastrointestinal sistemden emilir, ancak ilk geçiş etkileri nedeniyle karaciğer tarafından büyük ölçüde inaktive edildiğinden sistemik biyoyararlanımı azalmış olur, bu nedenle AAS'ler, yalnızca anabolik ve androjenik potansiyelini değiştirmek için değil, aynı zamanda inaktivasyon hızını da yavaşlatmak için değiştirilmiştir (2).

17 $\alpha$ -alkil türevlerinin karaciğer tahribatına karşı direnci oral kullanım için avantaj sağlar. 17 $\beta$ -ester türevleri lipofilik özellikleri nedeniyle yavaş yavaş dolaşıma salınır. AAS genellikle ağızdan, kas içinden veya nadiren topikal olarak jel veya krem şeklinde kullanılır. Kullanılan dozlar suprafizyolojik değerlere karşılık gelir ve terapötik dozdan yaklaşık 10-100 kat daha yüksektir (2).

### **1.1. Testosteron Fizyolojisi**

Anabolik androjenik steroidler, kas gelişimi ve atletik performansı arttırmak için kullanılan sentetik bileşiklerdir. AAS'lerin en bilineni testosterondur. Testosteron, vücutta birçok fizyolojik süreçte rol oynayan bir hormondur. Özellikle erkeklerde, testislerde üretilir ve erkek seks karakterlerinin oluşmasında pay sahibidir. Testosteronun vücutta birçok etkisi vardır. Öncelikle, kas dokusunun gelişimini ve gücünü artırır. Aynı zamanda kemik yoğunluğunu artırarak kemik sağlığını korur. Testosteron ayrıca cinsel fonksiyonların düzenlenmesinde ve sperm üretiminde de önemli bir rol oynar. Testosteronun vücutta fizyolojik etkilerinin yanında psikiyatrik etkileri de vardır (4). Özellikle erkeklerde testosteron seviyesinin düşük olması depresyon, yorgunluk ve libido kaybı gibi yan etkilere yol açabilmektedir (5). Anabolik androjenik steroidlerin kullanımı, vücut geliştirme sporcuları arasında yaygın olmakta olup, bu maddelerin beklenmedik etkileri vardır. Özellikle uzun süreli kullanımı, kardiyovasküler rahatsızlıklar, karaciğer tahribatı, hormonal bozukluklar ve psikiyatrik rahatsızlıklara sebep olabilir. Anabolik androjenik steroidlerin bilinçsizce kullanımının ciddi sağlık sorunlarına yol açabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, bu tür maddelerin kullanımı konusunda dikkatli olunmalı ve mutlaka uzman bir sağlık profesyonelinin görüşü alınmalıdır.

Testosteron anabolik ve androjenik etkiye sahip olup, testislerde leyding hücrelerinden ve eser oranda da yumurtalıklardan ve böbreküstü bezlerden salgılanmaktadır (6). Sentezlenen testosteronun büyük bölümü kanda taşıyıcı proteinlere bağlı halde iken yaklaşık %2’lik kısmı serbest halde dolaşımda bulunur (2). Testosteronun aktif olan kısmı büyük oranda serbest formu ve proteinlere bağlı olan kısmıdır. Testosteron bir dizi enzimatik reaksiyonlarla dihidrotestosterona ve östradiole dönüştürülür. Serum seviyesinin normal değeri 300-1000 ng/dL olmakla birlikte genç erkeklerde çoğunlukla  $611 \pm 186$  ng/dL değerleri arasında seyretmektedir (7).



**Şekil 1.** Testosteron, Östradiol ve DHT’nin Etki Mekanizması

Testosteron embriyonik dönemde 8. haftadan sonra dış genital ve ürogenital organların oluşmasında (8), sekonder seks karakterlerinin gelişiminde puberte döneminde (8, 9) ve yetişkinlikte ise kas protein kitlesinin kazanılması, kemik metabolizmasının düzenlenmesi, cinsel fonksiyonlar, plazma lipid profilinin düzenlenmesi ve eritropoez gibi birçok fizyolojik olayda yer almaktadır (2, 6).

## 1.2. Anabolik Androjenik Steroidlerin Kullanım Şekli

AAS'ler, genellikle sporcuların atletik performanslarını üst seviyeye çıkarmak veya daha iyi vücut proporsiyonuna ulaşmak amaçlarıyla kullandıkları sentetik maddelerdir. Bu steroidler, vücutta testosteron gibi hormonların etkilerini taklit ederek kas gelişimini hızlandırır ve fiziksel kapasiteyi artırır. Ancak, AAS'lerin tıbbi olmayan uygulanması ve uygunsuz kullanımı önemli sağlık problemlerine sebep olabilmektedir. AAS'lerin kullanım şekli genellikle "döngü" adı verilen bir süreçte gerçekleşir. Kullanıcılar bu ürünleri haftalık veya aylık döngüler şeklinde kullanmaktadırlar ve genellikle "on" ve "off" dönemleri içermektedir. "On" döneminde AAS'ler alınırken, "off" döneminde ise vücudun steroidlere maruz kalma süresi minimuma indirilerek vücudun normale dönmesi sağlanır. AAS'lerin kullanımı her ne kadar istenilen fiziksel etkileri sağlasa da, potansiyel yan etkileri göz ardı edilmemelidir. Kullanımının yan etkileri arasında karaciğer hasarı, kalp problemleri, hormonal dengesizlikler, cinsel disfonksiyon, akne, saç dökülmesi ve ruh hali değişiklikleri bulunabilir. Ayrıca, AAS'lerin yasal olmayan kullanımı da ciddi hukuki sonuçlar doğurabilir. Bu bağlamda, AAS'lerin kullanımı ciddi sağlık riskleri taşıyan bir konudur ve mutlaka uzman bir sağlık profesyonelinin gözetiminde olmalıdır. Sporcuların performanslarını artırmak için alternatif ve sağlıklı yöntemlerin tercih edilmesi, uzun vadede sağlık sorunlarının önlenmesi açısından önemlidir. 300-1000 ng/dl olan erkeklerdeki normal testosteron plazma konsantrasyonuna, hipogonadizmli erkeklerde genellikle haftaaşırı uygulanan 200 mg dozunda testosteron spionat ile ulaşılmaktadır (10). AAS'leri tıbbi amaç dışında kullanan bireyler, fizyolojik etkileri artırmak amacıyla terapötik dozların çok üzerinde dozlara başvururlar. Bu kullanıcılar, AAS'lerin anabolik etkilerini elde etmek için terapötik dozlardan 10 ila 100 kat daha fazla dozda kullanırlar (10). AAS oral olarak, intramusküler enjeksiyonla ve transdermal olarak kullanılabilir. İntramusküler yol oral ve transdermal yola göre, steroidlerin etkilerini daha hızlı göstermesini sağlar. Kullanıcılar AAS formlarını haftalık 600 ila 1000 mg testosteron eşdeğerinde veya hatta haftalık 3000 ila 5000 mg'a kadar olan dozlarda, çeşitli kombinasyonlarda ve 'istifleme' adı verilen yöntemle kullanmaktadır. Bu miktarlar, vücutta normal erkek testisinde haftalık üretilen testosteronun 50 ila 100 katı kadar yüksek dozlara denk gelir. Uygunsuz kullanıcılar,

AAS'leri birkaç hafta, hatta aylar veya bazen yıllar süren periyodik döngüler halinde kullanılmaktadırlar (11).

### **1.3. Anabolik Androjenik Steroidlerin Etki Mekanizması**

AAS'ler, vücut geliştirmek, atletik performansı üst seviyelere çıkarmak ve bazı hastalıkların tedavisi için kullanılan sentetik maddelerdir. Bu AAS'ler, vücutta testosteron gibi çalışarak kas büyümesini ve gücünü artırır. AAS'lerin etki mekanizması, hücre seviyesindeki bir dizi kompleks etkileşimden oluşur.

AAS'ler, hücre içine girerek nükleer reseptörlerle etkileşime girerler. Bu etkileşim sonucunda, hücrenin protein sentezini arttıran gen ekspresyonu değişiklikleri meydana gelir. Ayrıca, AAS'lerin hücre zarından içeri girmesi, hücre içi sinyal transdüksiyon yollarını etkileyebilir ve böylece hücresel metabolizmayı değiştirir. AAS'lerin etki mekanizması aynı zamanda kas protein turnover'ını arttırarak kas hücrelerinin artışında rol oynamaktır. Bu, kas kütlelerinde artışa ve bunun sonucu olarak kuvvetin artmasına sebep olur (12). Ayrıca, AAS'lerin lipolitik etkileri vardır, yani yağ dokusunun parçalanmasını arttırarak yağ kaybını teşvik edebilirler. Bununla birlikte, AAS'lerin etki mekanizması sadece kas büyümesi ve güç artışıyla sınırlı değildir. AAS'lerin aynı zamanda kemik yoğunluğunu arttırma, alyuvarların üretimini arttırma ve bunların yanında kas toparlanmasının hızlanması gibi etkileri de vardır (13). Ancak, AAS'lerin kullanımı sonucu sağlığı tehdit edecek durumlar da meydana gelmektedir. Bunlar arasında karaciğer hastalıkları, kardiyovasküler sorunlar, ruh halindeki değişiklikler, şiddet eğiliminde artış ve bağımlılık riski bulunmaktadır (14). Bu nedenle, AAS'lerin bu konu hakkında tecrübeli doktorların kontrolünde kullanılması gerekmektedir.

Androjenler etkilerini öncelikle etki göstereceği yerde androjen reseptörüne (AR) bağlanarak başlatırlar (15). İkinci olarak, testosteron bazı hedef dokularda (ürogenital sistem, deri, karaciğer, sebace glandlar) 5 $\alpha$ -redüksiyona uğrayarak dihidrotestosterona (DHT) dönüşür. Son olarak, östrojenik aktivitesini gerçekleştirmek için östradiola aromatize olur (2).

Sporcular tarafından sıklıkla kullanılan ağızdan ve enjeksiyon yoluyla alınan AAS'ler Tablo 1'de gösterilmiştir. Listede bulunan ilaçların hepsi AAS'lerin temel bilinen etkisi olan anabolik ve androjenik aktiviteye sahiptirler. Listemizde bulunan AAS'lerden stanozololun anabolik etkisi androjenik etkisinin 30 katıyken, bu değer nandrolonda 10'dur. Testosteronun ise anabolik ve androjenik etkisi eşittir (Tablo 2).

Tüm AAS'ler anabolik ve androjenik etki açısından 3 ana grupta sınıflandırılabilirler (Tablo 3). Bu üç ana grup: Testosteron benzeri etki gösterenler, nandrolon benzeri etki gösterenler ve DHT benzeri etki gösterenler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Testosteron benzeri etki gösterenler: Androjenik etkileri güçlü olan gruptur. Bu sınıftaki ürünler periferde aromatisasyonla östradiole çevrildikleri sıvı ratansiyon (ödem) ve kadınsı meme görünüm olarak adlandırılacak jinekomasti yan etki görülme durumu diğer sınıflara göre daha yüksektir.

Nandrolon benzeri etki gösterenler: Bu ürünlerin anabolik aktiviteleri daha yüksektir. Anrojenik güç bakımından diğer sınıflara göre daha alt seviyelerdedirler.

DHT benzeri etki gösterenler: Bu sınıftaki ürünlerin androjenik etkileri çok yüksek olmakta olup, aromatisasyon olmadıkları için östradiole çevrilmezler. Bununla birlikte, tüm AAS'lerin uzun zaman boyunca kullanılması durumunda ise virilizan etki ortaya çıkmaktadır (2).

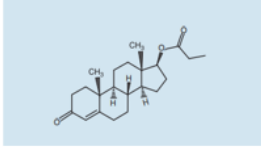
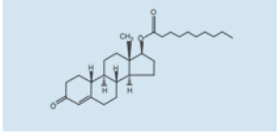
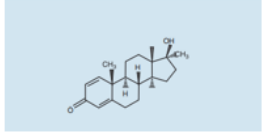
**Tablo 1. Yaygın Olarak Kullanılan AAS'ler**

| Oral ajanlar<br>17 $\alpha$ -alkil türevler |  | Enjekte edilebilen ajanlar<br>17 $\beta$ -ester türevler |  |
|---------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------|--|
| Methandrostenolon                           |  | Testosteron                                              |  |
| Metiltestosteron                            |  | Nandrolon                                                |  |
| Oksandrolon                                 |  | Boldenon                                                 |  |
| Oksimetolon                                 |  | Metenolon                                                |  |
| Stanozolol                                  |  | Trenbolon                                                |  |
| Etilestrenol                                |  | Stanozolol                                               |  |
| Fluksimesteron                              |  | Dromostanolon                                            |  |

**Tablo 2. Bazı AAS'lerin Anabolik/Androjenik Oranları**

| AAS                      | Anabolik/Androjenik Oranı |
|--------------------------|---------------------------|
| Testosteron              | 1                         |
| Oksandrolon              | 10                        |
| Nandrolon Fenilpropionat | 10                        |
| Stanozolol               | 30                        |

**Tablo 3. Anabolik Androjenik Steroidlerin Sınıflandırılması**

| AAS      | SINIF 1                                                                           | SINIF 2                                                                            | SINIF 3                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| YAPISI   |  |  |  |
| ÖRNEKLER | Testosteron Propiyonat<br>Testosteron Spionat<br>Testosteron Enantat              | Nandrolon Dekanoat<br>Trenbolon                                                    | Stanozolol<br>Oxandrolon                                                            |

#### 1.4. Anabolik Androjenik Steroidlerin Yan Etkileri

Atletik performansı üst düzeye çıkarma, hastalıkların tedavisi gibi çeşitli durumlarda kullanılan AAS'ler, beklenmedik rahatsızlıklara neden olabilir. Uygulama süresi, dozajı, cinsiyet, yaş, genetik yatkınlık ve bazı faktörler sonucu olarak meydana gelen yan etkiler ve bu yan etkilerin şiddeti değişebilmektedir. AAS'lerin yaygın yan etkileri arasında cilt problemleri, akne, saç dökülmesi, yağlı cilt, sivilce, kıl büyümesi ve erkek tipi kellik bulunmaktadır. Ayrıca, AAS uygulanması, endokrin sistemin işleyişinde aksamaya sebep olup ve bu da libido kaybı, erektil disfonksiyon, kısırlık ve meme büyümesi gibi cinsel sağlık sorunlarına yol açabilmektedir (10). Kardiyovasküler sistem üzerinde de olumsuz etkileri bulunmaktadır. AAS kullanımı, yüksek tansiyon, kalp hastalıkları, inme ve kan pıhtılaşması riskini artırabilir. Ayrıca, karaciğer hasarı, karaciğer kanseri ve safra taşı gibi karaciğer problemlerine de neden olabilir. AAS'lerin kullanımı ayrıca psikolojik etkilere de yol açabilir. Kullanıcılar arasında agresiflik, depresyon, anksiyete ve paranoid düşüncelerin arttığı gözlemlenmiştir. Bu durum, kullanıcıların sosyal ilişkilerinde ve genel yaşam kalitesinde olumsuz etkilere neden olabilir. AAS kullanımının bağımlılık yapıcı etkileri bulunmaktadır. Kullanıcılar, steroidlerden vazgeçmekte zorlanabilir ve yoksunluk belirtileri yaşayabilirler. Bu durum, uzun vadeli sağlık sorunlarına ve ruhsal problemlere yol açabilmektedir (16). Bu nedenlerle, AAS kullanımının potansiyel yan etkileri unutulmamalı ve bu maddelerin doktor kontrolünde kullanılması önemlidir.

Ayrıca, sporcuların performanslarını artırmak için alternatif sağlıklı yöntemlere yönelmeleri teşvik edilmelidir. AAS'ler kas miktarını arttırması ve dayanıklılığı arttırması sebebiyle sporcular tarafından suiistimal edilerek kullanılabilmektedir. Bu farmakolojik ürünlerin uzun süre kullanılması sonucunda, vücuttaki hormon üretimi bozularak önemli yan etkiler görülebilmektedir. AAS'ler vücuttaki tüm organ ve sistem üzerinde yaygın tıbbi etkileri bulunmaktadır. Sıklıkla kozmetik etkiler ağırlıklı olmak üzere, baş ağrısı, ekstremitelerde ödem, karın ağrısı ishal kabızlık gibi gastrointestinal sistem rahatsızlıkları, cildin yağlanması artış ve komedon gibi hafif yan etkiler ortaya çıkabilmekte olup, bu tür yan etkiler genellikle AAS kullanımına ara verildiğinde veya tamamen bırakıldığında ortadan kalkabilmektedir. (16). AAS'lerin suprafizyolojik dozları çeşitli kardiyovasküler komplikasyonlara neden olmaktadır. Myokart enfarktüsü, hipertansiyon, pulmoner emboli, ölümcül ve ölümcül olmayan aritmiler ve inmeler bu komplikasyonlara örnektir. AAS'ler nabızı ve kalbin diastol durumundaki toplam hacmini arttırabilir, gelişen kardiyak hipertrofi sonucunda maksimal oksijen taşınması azalarak, myokardiyal iskemi ve kardiyomiyopati gelişebilir. Kardiyak ölüm riskinin artması AAS'lerin kullanımının bırakılmasından sonra dahi görülmektedir (17). AAS'lerden biri olan testosteronun yüksek dozlarda kullanımı eritropoezi arttırmaktadır. Hematokritin fazla yükselmesi tromboz riskine ve kan viskozitesindeki artışa sebep olmaktadır. Bu durum özellikle koroner, serebral veya periferik damar hastalığı olanlarda ciddi rahatsızlıklara yol açabilmektedir (18). AAS'lerin kullanımı erkeklerde hipotalamo-hipofizal-gonadal aksta negatif feedback yanıtı sonucu Follikül stimüle edici hormon (FSH) ve Lüteinize edici hormon (LH) düzeylerinin baskılanmasına, buna bağlı olarak da hipogonadotropik hipogonadizme, sperm yoğunluğunda, sayısında ve hareket edebilme yeteneğinde azalma ile farklı yapılarda spermlere ve testislerin küçülmesine yani atrofi olmasına neden olmaktadır. Yüksek doz AAS'lerin aromatizasyonu sonucu östrodiol ve diğer östrojen agonistleri artmakta olup erkeklerde feminizasyona ve tedavisi ancak operasyonla mümkün olan jinekomastiye sebep olmaktadır (19). Buna ek olarak, AAS kullanıcılarının çoğunlukla genç erkekler olması, bu yan etki durumunu daha önemli bir sorun haline getirmektedir; çünkü bu kişilerin yaşamları boyunca AAS kullanmaya devam etmeleri yüksek ihtimaldir (20). AAS'lerin infertilite üzerindeki etkileri, erkeklerdeki kadar kadınlar üzerinde de mevcuttur. Kadınlarda, AAS'lerin kullanımı hormonal

dengeşizliğe neden olup, bu da ovulasyon ve fertilizasyon süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, AAS'lerin kullanımı, kadınlarda polikistik over sendromu gibi durumlara da yol açabilir ve bu da infertilite riskini artırabilir. AAS'lerin infertilite üzerindeki etkileri konusunda yapılan araştırmalar, bu maddelerin üreme sistemi üzerinde ciddi bir tehdit oluşturabileceğini göstermektedir (21).

AAS kullanımı prostat bezi üzerinde de hiperplazi, hipertrofi ve kanser gibi sonuçlar doğurabilmektedir. AAS'lerin kadınlarda kullanımı komedon, hirsütizm, meme dokuda atrofi, seste geri dönüşsüz değışiklikler, klitorisin büyümesi, adet düzensizlikleri, yeme alışkanlıklarının artması ve saç dökülmesine neden olabilir (22).

AAS kullanan kişilerde hepatik adenom insidansı, kullanmayanlara göre yüksek olup bu durum, hepatik adenoma bağı spontan kanama vakalarının ortaya çıkmasına neden olabilir. (23). AAS'ler kan-beyin bariyerini rahatlıkla geçerler ve Merkezi Sinir Sistemi üzerinde hızla etki gösterirler (24). Testosteron seviyeleri ile beyin sağlığı arasında parabolik bir ilişki görünmektedir. Fizyolojik dozlardaki testosteron nöroprotektif etkilere sahipken (25), suprafizyolojik dozlarda nörotoksik olabileceğı belirtilmiştir (26). Uzun süre yüksek dozda AAS kullanımı anormal beyin yaşlanmasına neden olmaktadır. Beyin görüntülemelerinde uzun dönem AAS kullanımının gri madde, korteks ve putamen hacminde azalma ve serebral kortekste incelmeye yol açan, yapısal, nörokimyasal ve fonksiyonel farklılaşmalara neden olduğu gösterilmiştir (27, 28). AAS kullanmayan ağırlık antremanı yapan sporcularla karşılaştırıldığında AAS kullananlar hafıza, işlevsel fonksiyonlar, öğrenme, problem çözme becerilerini değerlendiren testlerde daha zayıf performans göstermişlerdir. Bu bulgular ışığında, yüksek dozda AAS kullanan kişilerin beyin fonksiyonlarında azalma riski altında olabileceğı düşünülmektedir (29). Fizyolojik düzeyin üzerindeki konsantrasyonlardaki AAS'ler, merkezi sinir sistemini (MSS) etkileyerek saldırganlık, sinirlilik, anksiyete ve depresyon gibi psikiyatrik sorunlara neden olabilmektedir (30). AAS'lerin kullanımı sonucu cinayet ve cinayet düşünceleri içeren vakalar bulunmakta olup (31), nedensellik bağlantısı tam kurulamamış olsa da AAS'ler ile şiddet saldırganlık arasında kuvvetli bir ilişki olduğu düşünülmektedir (32).

Araştırmalar, AAS kullanımının ruh sağlığı sorunlarıyla ilişkilendirildiğini göstermektedir. Bu sorunlar arasında öfke, duygudurum bozuklukları, bağımlılık sendromları, diğere madde bağımlılığı türlerine ilerleme ve beden algı bozuklukları

bulunmaktadır (33, 34). AAS kullanımı, genellikle bireylerde psikososyal sorunlara neden olmaktadır. Bu sorunlar arasında duygudurum bozuklukları, özsaygı eksikliği, ilişki problemleri ve toplumsal uyum zorlukları bulunmaktadır. AAS kullanımının beraberinde getirdiği bu psikososyal komplikasyonlar, bireyin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir ve aynı zamanda intihar riskini artırabilir. Bu bağlamda, AAS kullanımı, fiziksel sağlık üzerinde oluşturduğu yan etkiler dışında psikiyatrik sağlık üzerinde de ciddi yan etkilere sebep olabileceği bilinmektedir (35). Bir araştırmada, 2016 yılında beş vücut geliştirmecinin intihar ettiği belirlenmiş ve otopsi raporları, bu bireylerin düzenli olarak AAS kullandıklarını göstermiştir (36). AAS bağımlılığı, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı-5'te (DSM-5) "Madde Kullanım Bozuklukları-Diğer" kategorisine yerleştirilmiştir (37).

### **1.5. Nandrolon Benzeri Etki Gösterenler**

Nandrolon, yapısı 19-nortestosteron olan dünya çapında yaygın olarak kullanılan testosteron analogudur. Nandrolon, androjen reseptörüne testosterondan daha yüksek bağlanma afinitesi ile bağlanıp yüksek anabolik etki göstermektedir. Bu anabolik etkisi sebebiyle osteoporoz gibi katabolik ilişkili hastalıkların tedavisinde, neoplastik hastalık zemininde görülebilen anemi, kaşeksi, iştahsızlık gibi durumlarda klinik olarak yaygın bir şekilde kullanılabilir (38).

En sık bilinen nandrolon türevi moleküller arasında nandrolon dekanat (Deca), nandrolon fenilpropionat (NPP) ve trenbolon bulunmaktadır.

Tıbbi durumların haricinde nandrolon türevi moleküllerin fiziksel performanslarını geliştirmek amacıyla kullanımının çok popüler olduğu bilinmektedir. Bu kullanım tıbbi kullanımda uygulanan dozların çok üstünde olmakta olup, kullanıcıları ciddi yan etkilerle karşı karşıya getirmektedir (39).

Nandrolon benzeri etki gösteren moleküllerin kullanımıyla ilişkili olabilecek yan etkiler arasında karaciğer hasarı, kolesterol seviyelerinde değişiklik, cinsel fonksiyonlarda bozulma, akne, saç dökülmesi ve agresif davranışlar bulunmaktadır. Ayrıca, bu bileşiğin uzun süreli kullanımının hormonal dengesizliklere ve kalıcı sağlık sorunlarına yol açabileceği bilinmektedir (39).

## 2. SPOR VE SALDIRGANLIK

### 2.1. Saldırganlık

Saldırganlık kelimesinin etimolojik kökenine bakıldığında, Latince "ad" (doğru) ve "gradi" (adım) kelimelerinden türediği görülmektedir. İngilizcede "Aggression" olarak ifade edilen saldırganlık terimi, ileriye doğru hareket etme anlamını içerir. Türk Dil Kurumu Sözlükleri'ne göre, saldırganlık, saldırgan bir tavır, saldırganca davranışlar ve bireyin kendi düşünce ve tutumlarını, dışsal direnişlere karşı zor kullanarak başkalarına kabul ettirmeye yönelik bir çaba olarak tanımlanmıştır (40).

Saldırganlık, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından “şahsına, başka bir şahsa, topluluğa ya da gruba karşı kasti olarak fiziksel güç ya da sözel gücün kullanıldığı eylem” olarak tanımlanmıştır. Saldırganlık kavramı, genellikle psikoloji, sosyoloji ve kriminoloji gibi disiplinlerde incelenir ve saldırgan davranışların nedenleri, etkileri ve önlenmesi üzerine araştırmalar yapılmaktadır. Saldırganlık, bireysel düzeydeki agresif davranışlardan toplumsal düzeydeki savaşlara kadar geniş bir yelpazede görülebilmektedir.

Günümüz toplumlarında, suç eylemleri ve şiddet genellikle sıkça karşılaşılan sosyal sorunlar arasında bulunmaktadır. Her zaman ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkan saldırganlık, sosyal problemler arasında yerini almaktadır. Saldırgan eylemler sadece ülkemizde değil dünyada da artan bir sorun haline gelmektedir. Bireyler, gruplar ve toplumlar arasında sorunlara yol açan olumsuz bir sosyal davranış şekli olarak saldırganlık, birçok sosyal psikoloğun ilgi odağı haline gelmiştir. Bu sebeple, saldırganlığın tanımı ve saldırgan davranışların nedenleri hakkında pek çok çalışma mevcut olmasına rağmen, bu konuda ortak bir fikir birliğinin bulunmadığını ifade etmek mümkündür. Bu durum, bu alandaki tüm düşünce ve araştırma çeşitliliğinin tek bir tanımla ifade edilememesinden kaynaklanmaktadır (41).

Literatür incelemesi yapıldığında, saldırganlık kavramıyla ilgili pek çok tanımın bulunduğu gözlemlenmektedir. Bu tanımlardan bazıları;

Buss ve Perry'e göre saldırganlığın dört temel bileşeni bulunmaktadır. Fiziksel saldırganlık, saldırganlığın araçsal yönünü oluştururken, sözel saldırganlık genellikle saldırganlığın psikolojik boyutunu temsil eder. Öfke, fizyolojik uyarılmayı içerek

saldırganlığın hazırlık sürecini kapsar ve duygusal yönünü ortaya çıkarır. Düşmanlık ise şiddet nesnesi olan bireye karşı gelişen düşmanlık düşüncelerini içerir ve saldırganlığın bilişsel yönünü oluşturur (42).

Morrison ve arkadaşlarına göre; saldırganlık, davranış bilimlerinde diğer kavramlar gibi çok yönlü bir anlam içeren bir terimdir. Bu nedenle, nöroloji, psikiyatri ve psikolojinin farklı alt başlıklarında çeşitli tanımlamaları bulunmaktadır. Şiddet, saldırganlık terimiyle eş anlamlıdır ve genellikle bu iki terim birbirinin yerine kullanılabilir. Ayrıca şiddet, “fiziksel gücün zarar vermek veya yaralamak gayesiyle kullanılması” veya “başkalarını birtakım haklardan mahrum edebilecek şekilde güç ve kuvvetin adaletsiz bir biçimde kullanılması” gibi tanımlanabilmektedir (43).

Şahin’e göre saldırganlık, maddi kayıp ve bireysel acı meydana getiren davranışlar bütünü ve bu davranışların kültürel ve sosyal çevre tarafından doğrudan veya dolaylı nedenlere bağlı olarak kabul edilmesi durumudur (44).

Taylor ve arkadaşlarına göre saldırganlık, başkalarına zarar veren her türlü davranış ifade eder. Ancak bu tanım, niyeti ve niyet etkenini göz önünde bulundurmamaktadır. Başka bir deyişle, başkalarına zarar verme amacını taşıyan bir davranış, atfedilen kişiye gerçekten zarar vermediğinde, saldırganlık tanımının içine girmemektedir. Ayrıca bir kişinin tedavi sürecinde istemeden başkasına zarar vermesi de mümkündür. Bu nedenle, saldırganlık tanımı içinde değerlendirilen davranış, kasti olmasa bile gerçekleşmiş olabilmektedir (45).

Robert A. Baron, saldırganlığın, bir motivasyon veya bir duygu gibi daha geniş bir kavramın ötesinde bir davranış kümesi olarak doğru bir şekilde tanımlanması gerektiğini ve bu tanımın, "zarar verme niyeti" içermesiyle sınırlanması gerektiğini vurgulamıştır. Baron, saldırganlığın, başkalarına zarar verme arzusu, belirli bir gruba yönelik olumsuz tutumlar veya öfke gibi negatif duygular nedeniyle ortaya çıkabileceğini, ancak bu düzlemin her zaman saldırgan davranış tam olarak açıklayamayabileceğini ve bazen bu kaynakların olmadan da saldırgan davranışın ortaya çıkabileceğini ifade etmiştir (46).

Dervent ve arkadaşları saldırganlığı bireyin isteyerek kendi sorumluluğuyla, mevcut bulunduğu kesime zarar verme, oradaki bireyleri kontrol altına alma, fiziksel

ve duygusal hedeflere yönelik olarak düzenlenmiş ve sürekli bir eğilim olarak tanımlayabileceğimizi ifade etmiştir (47).

Tiryaki (48) saldırganlık için karşısındaki kişiyi buyruğu altına alma, ona karşı üstünlük sağlama; düşmanlık içeren, aşağılayıcı, ezici ve zarar verici davranışları içeren bir eylem şekli olarak tanımlamıştır.

## **2.2. Saldırganlık Kuramları**

Saldırganlık kuramları, psikoloji ve sosyoloji gibi disiplinlerde incelenen önemli bir konudur. Bu kuramlar, bireylerin saldırgan davranışlar sergileme nedenlerini, bu davranışların ne şekilde meydana geldiği ve bu davranışları engellemek amacıyla neler yapılabileceğini anlamak amacıyla geliştirilmiştir. Saldırganlık kuramları, genellikle psikolojik, sosyolojik ve biyolojik faktörler başta olmak üzere konuyu birçok açıdan ele alarak saldırganlığın kökenlerini açıklamaya çalışmaktadır.

### **2.2.1. Psikanalitik Kuram**

Freud'a göre, saldırganlık dürtüsü, canlının doğuştan var olan bir içgüdüsel eğilimi olup cinsel dürtü kadar temel ve doğal bir insan davranışıdır (49). Freud'a göre, insanlar iki temel güdü ile doğarlar, bunlar ölüm ve yaşam içgüdüsüdür. Canlının yaşamda kalarak türünün devamlılığı yaşam içgüdüsünün temel amacıken, çeşitli hasarlarla canlının başlangıç konumuna dönmesi ölüm içgüdüsünün amacıdır. Bu iki içgüdü sürekli bir çatışma içindedir. Bireyin kendine zarar vermesi veya yaşamına son vermesi durumu ölüm içgüdüsünün yaşam içgüdüsünden daha baskın olması halinde ortaya çıkmaktadır. Ancak çoğu insanın yaşam içgüdüsü, ölüm içgüdüsünün tahripkar amacını engelleyerek baskı altında tutar. Gözlemlenen saldırgan davranışlar, Freud'a göre, ölüm içgüdüsünün dışa yöneltilmesinin bir sonucudur (50). Psikanalitik kuram, saldırganlığın kökenlerini ve işleyişini ortaya çıkarmak için kullanılan bir kuramdır. Bu kurama göre, saldırganlık insanın içsel dünyasında derin kökler bulunan bir olgudur. Saldırganlık dürtüsü, bireyin içsel çatışmaları ve travmatik deneyimleriyle ilişkilidir. Psikanalitik kurama göre, saldırganlık genellikle bastırılmış duyguların dışa vurumu olarak ortaya çıkar.

Freud'un görüşüne göre, insanlarda saldırganlık enerjisinin var olduğu ve bu enerjinin birikme eğiliminde olduğu, yıkıcı bir özelliği olduğu ve saldırganlık enerjisini kontrol etmenin zor olduğu düşüncesi mevcuttur. Freud'a göre, insanlar kesintisiz bir saldırganlık enerjisi üretmektedirler (51).

### **2.2.2. Sosyal Öğrenme Kuramı**

Bu kuramın temel prensibi, tüm sosyal eylemlerin öğrenilmiş olduğudur. Bu perspektife göre, saldırganlık, taklit veya izlem yoluyla öğrenilir. Sosyal öğrenme kuramı saldırganlığın sık tekrarlanırsa sık gerçekleştiğini savunur. Bu noktada, kişinin saldırganlık kavramını ne açıdan değerlendirdiği de bir başka önemli konu olmaktadır (52).

Albert Bandura'nın geliştirmiş olduğu bu kuram, dürtünün ve içgüdünün saldırganlığın kaynakları olduğunu savunmaktadır. Bandura'ya çevresel unsurlar saldırganlığın ortaya çıkmasında rol oynamaktadır. Saldırganlığın amaca yönelik bir davranış olarak ortaya çıkması, bu kuramın diğer kuramlardan ayrımında önemli bir özellik olduğu görülmektedir (53).

Bandura'ya göre, çocuklar saldırganlık içgüdüsünü sosyalleşme süreci içerisinde öğrenirler. Bandura, saldırganlığın gelişimini ve öğrenilme şeklini 2 temel süreçle açıklamaya çalışmıştır. Bunlardan ilkinin gözlemlene olduğu, diğerinin taklit etme yolu olduğunu belirtmiştir (54).

Sosyal öğrenme kuramı, saldırganlık davranışlarının anlaşılmasının başkalarını taklit etmenin ardından tekrarlı eylemler ile pekiştirme yoluyla mümkün olduğunu belirtmektedir. İnsanlar etraflarındaki diğer kişileri gözlemleyerek, bu kişilerin davranışlarının aynısını yapmaya çalışarak ve bu davranışlardan elde ettikleri sonuçları göz önünde bulundurarak kendi davranışlarını şekillendirirler. Sosyal öğrenme kuramı aynı zamanda sosyal etkileşimin ve model almanın önemini vurgular. Ayrıca bu davranışlarda gözlemlenen kişisel farklılıkların da bu kuramla aydınlatılmasının olası olduğu belirtilmektedir (55).

### 2.2.3. Engellenme Kuramı

Dollard ve ark. (56) tarafından geliştirilen hayal kırıklığı-saldırganlık teorisini Berkowitz (57) yeniden revize etmiştir. Bu teori, insanların ulaşmak istedikleri hedefe ulaşmaktan alıkonulduklarında hayal kırıklığı yaşadıklarını öne sürer. Teoriye göre, bilerek ve haketmediği şekilde engellendiğini düşünen bireyler, bu durumda saldırgan davranışlarda bulunabilirler. Yalnızca rahatsız edici oldukları ve olumsuz duygulara yol açtıkları ölçüde bu engellenmelerin saldırgan eğilimleri ortaya çıkardığı düşünülmektedir. Aksi takdirde, hayal kırıklığı yaşayan bir kişi, mevcut hedefe saldırgan bir şekilde davranmanın uygun veya tehlikeli olduğuna inandığında veya hayal kırıklığına karşı daha güçlü başka tepki biçimleri geliştirdiğinde, saldırgan eğilimleri açıkça sergileyebilir. Ayrıca, rekabetin hayal kırıklığına neden olabileceği ve hatta zaman zaman açık saldırganlığa yol açabileceği ifade edilmiştir.

Günümüzde de bireylerin bilinçli veya kasıtlı olarak hedeflerine ulaşmalarına engel olduğunda meydana gelen negatif duygusal halin, insanları saldırgan tavırlara yatkın duruma getirebileceğini gösteren çalışmalara da rastlamak mümkündür (58).

### 2.2.4. Biyolojik Kuram

Biyolojik kuram, saldırganlığın organizmadaki belirli yapılarla ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceğini incelemektedir. Bu yaklaşım, bireylerin psikolojik durumlarından ziyade biyolojik yapılarına odaklanarak açıklamalar ve varsayımlar sunmaktadır (59).

Biyolojik temelli teoriler, saldırganlığın sebeplerinin, ilk olarak sinir sisteminin bşr bölümü olan merkezi sinir sisteminden ve endokrin sistemden meydana gelen sorunlardan kaynaklandığını öne sürmektedir. Saldırganlıkla ilişkilendirilen beyin bölgelerinden olan hipotalamusun, saldırganlığın kontrolünde ve aktivasyonunda rolü olduğu düşünülmektedir (60). Amigdala, hipotalamus ardından saldırganlıktan sorumlu bir diğer önemli bölgesi olduğu öne sürülmüştür. Ayrıca amigdala, emosyonel durumların kontrolünden sorumludur. Amigdalası çıkarılan hayvanlarda, saldırgan tutumdan sakin bir hale geçiş gözlenmiştir. Çalışmalarda saldırganlık gözlemlenen kişilerin beyin görüntülemeleri incelendiğinde amigdala ve komşuluğundaki yerlerde tümör, kitle gibi oluşumların gözlemlenebildiği görülmüştür (54). Genetik temelli bir

diğer biyolojik açıklama, farklı gen kombinasyonlarının saldırganlığa sebep olduğu yönündedir. Hücrelerimizde 23 çift kromozom bulunmaktadır ve bunların biri cinsiyet belirlenmesinde rol oynamaktadır. Dişi cinsiyeti XX kromozomu belirlerken, XY ise erkek cinsiyetini belirtir. Ancak XY kromozom yapısının XYY olduğu bazı erkekler de görülmüştür. Yapılan çalışmalarla, Y kromozomunun fazla olmasının saldırganlığı artırabileceğini düşünülmektedir. Çeşitli araştırmalarda, ağır suçlara karışmış erkeklerde XYY kromozom anormalliğinin daha sık rastlandığına dair bulgular elde edilmiştir (61). Biyolojik temelli kuramcılar, nörotransmitter hücrelerin saldırganlıkla bağlantısı olabileceğini düşünüp araştırmalara başlamışlardır. Norepinefrin ve Dopamin, saldırganlığın ortaya çıkmasına ve artmasına katkıda bulunan nörotransmitterlerdendir. Araştırmalar, Serotonin'in dürtüsel saldırganlığı bastıran bir nörotransmitter olduğu yönündedir. Hayvanlar ve şiddet suçlarından mahkûm olan insanlar üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar, saldırganlığın düşük beyin serotonin düzeyi ile ilişkisi olduğunu doğrulamaktadır (62).

Topuz (63) tarafından yapılan araştırmalara göre, testosteron hormonu organizmada salgılandığında saldırganlık davranışının arttığı gözlenmektedir. Bu bağlamda, bu kuram, erkek bireylerin kadın bireylerden daha fazla saldırgan olma eğiliminde oldukları ileri sürülmektedir. Şiddet içeren suçlardan mahkum olanların testosteron düzeyleri, şiddet içermeyen suçlardan mahkum olanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Ek olarak, yüksek testosteron seviyelerine sahip mahkumların cezaevinde daha fazla taşkınlık çıkarıp kurallara itaat etmedikleri gözlemlenmiştir (64).

### **2.3. Doping Kavramı**

Doping terimi, aslında Güney Afrika yerlilerinin alkollü içeceklerine verdikleri "Dope" adından türetilmiştir. Günümüzde İngilizce'de, "dope" kelimesi çeşitli anlamlarda kullanılmaktadır. Ancak, "dop" terimi ilaç, uyarıcı madde, manipülasyon, uyuşturucu gibi anlamlar içermektedir. İngilizce'deki "dope" kelimesine "ing" takısı eklenerek oluşturulan "doping" terimi, dünya genelinde ortak bir kullanım alanı bulmuştur (65, 66).

Doping, sporcuların yasaklı maddeleri, performanslarını üst seviyeye çıkarmak amacıyla kullanmaları anlamına gelmektedir. (67). Sporcuların daha dayanaklı, güçlü ve atik olmalarını sağlayan bu maddeler, spor etiği ve adaleti açısından büyük bir sorun olmaktadır. Dünya Dopingle Mücadele Ajansı (WADA)'nın tanımına göre; dopingle mücadele kurallarından en az birinin gerçekleştirilmesi doping olarak ifade edilmiştir. WADA, doping tanımı kapsamına giren durumları maddeler halinde açıklamıştır;

- Yasaklı maddelerin tespit edilmesi,
- Yasaklı madde veya yöntemlerin kullanılması veya kullanılma girişiminde bulunulması,
- Sporcunun biyolojik örnek vermemesi,
- Sporcuya ulaşamaması,
- Doping kontrolünün manipüle edilmesi veya manipülasyon girişiminde bulunulması,
- Yasaklı maddenin veya yöntemin bulundurulması,
- Yasaklı madde veya işlemin kanunsuz ticaretinin yapılması
- Yasaklı madde veya yöntemin ticaret girişiminde bulunulması,
- Yasaklı maddelerin veya yöntemlerin sporcuya müsabaka içinde veya dışında uygulanması veya uygulanma girişiminde bulunulması,
- Suç ortaklığına girilmesi veya suç ortaklığı girişiminde bulunulması,
- Yasak iş birliği yapılması,
- Bilgi verme sürecini engellemek ve bu konuda eylemlerde bulunmak

Dopingın yaygınlaşması ve sporcular arasında rekabetin artması, doping kontrolü konusunda daha sıkı önlemlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır. Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) ve başka spor federasyonları, düzenli olarak doping testleri yaparak sporcuların doping kullanıp kullanmadığını kontrol etmektedir. Ayrıca, sporcuların antrenman ve yarışma süreçlerinde doping kontrolüne tabi tutulmaları da yaygınlaşmıştır. Dopingın önlenmesi ve kontrolü için alınan önlemler arasında eğitim, bilinçlendirme ve cezalar bulunmaktadır. Sporcuların dopingin zararları konusunda bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi, dopingin önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Dopingin önlenmesi ve kontrolü konusunda uluslararası işbirliği de oldukça önemlidir. Uluslararası spor kuruluşları, ülkeler arası işbirliği yaparak dopingin önlenmesi ve kontrolü konusunda ortak politikalar geliştirmekte ve uygulamaktadır. Bu sayede, dopingin uluslararası boyutta önlenmesi ve kontrolü için daha etkili adımlar atılmaktadır. Doping, sporun temel prensiplerine aykırı olmasının yanı sıra, sporcuların sağlığını da olumsuz etkileyebilecek ciddi bir sorundur.

### **2.3.1. Doping Kavramının Tarihçesi**

Neolitik Çağ'da (İ.Ö. 4000-2400), haşhaşın yanı sıra Roma, Yunan, Mısır ve Mezopotamya uygarlıklarının olduğu antik çağ zamanında afyon elde edilmekte olduğu bilinmektedir. Antik Yunan'da, sporcuların çeşitli iksirler ve özel diyetlerle performanslarını arttırmaya çalıştıkları tarihin kayıtlarında görülmüştür. Milattan Önce (M.Ö.) 300'de Yunanistan'da sporcuların performanslarını artırmak amacıyla mantar tükettikleri kaydedilmiştir. Ayrıca Güney Amerikalı yerlilerin çiğnedikleri koka yaprağı, Paraguay çayı olarak bilinen mate, ginseng kökü, kenevir, kaynağı karabiber bitkisi olan kava gibi maddelerin dünyanın çeşitli bölgelerinde performans artırma amaçlı kullanıldığı bilinmektedir (68).

M.Ö. 668'deki Olimpiyat Oyunları'nda Spartalı Charmis'in performansını artırmak amacıyla kuru incir diyetine başlaması, bilinen en eski doping kullanımlarından biridir (69). Antik Yunanlıların spor çalışmalarında uyarıcı olarak brendi ve şarap kullandıkları bilinmektedir. Aynı zamanda, Romalı gladyatörlerin ise yorgunluk ve yaralanma ile başa çıkmak için çeşitli bitkisel uyarıcıları tercih ettikleri belirtilmektedir (70).

Arthur Linton 1886 yılında bir bisiklet yarışından birkaç ay sonra doping sebebiyle hayatını kaybeden ilk kişi olarak kayıtlara geçilmiştir. Arthur Linton'un doping sebebiyle ölmesine rağmen, özellikle 1950 ve sonraki 10 yıl içerisinde doping kullanımı çok yaygınlaşmıştır. 19. yüzyılın sonlarına doğru daha da popülerleşen ve 20. yüzyılın başlarında kullanımı artan doping maddelerinin ilk öncülleri striknin ve efedrin olmuştur. Anabolik steroidler günümüzde yaygın kullanılmasına rağmen o dönemde henüz popülerleşmemiştir (71).

Adolf Hitler'in komutasındaki Nazi ordusu İkinci Dünya Savaşı'nın başlarında, Polonya ve Fransa'yla çatışırken, askerlere yüksek enerji verip onları güçlü hissettiren, uzun süre uyumadan ayakta kalabilmelerine imkan tanıyan "Pervitin" adlı bir ilaç kullanmıştır. Bu ilaç, askerlerin yoğun savaş koşullarında performanslarını artırmak amacıyla kullanılmıştır (72).

20. yüzyılın başlarında, bilim adamları testosteron hormonunu izole ederek anabolik etkilerini keşfetmiştir. Testosteronun performans artırıcı özellikleri ilk olarak 1941'de Holloway adlı bir yarış atında yapılan denemede kaydedilmiştir. Bu olayın ardından antrenörler ve spor eğitmenleri, AAS'lerin en popüler olan testosteron ve diğer anabolik steroidlerin fark yaratacak etkilerini fark ederek kullanmaya başlamışlardır (73).

### **2.3.2. Türk Sporundan Doping Dair Örnekler**

Uluslararası arenada ülkemizi temsil eden sporcularımızdan bazılarında yapılan doping testlerinde AAS'ler tespit edilmiş, bunun sonucunda cezalar ile karşılaşmışlardır. Bunların bazıları;

- 2002 yılında yapılan Avrupa Atletizm Şampiyonası'nda 1.lik kazana Süreyya Ayhan, 2004'te doping kontrolünü girmeyi kabul etmediği için 2005'te 2 yıl spor müsabakalarında hak mahrumiyeti cezasına çarptırıldı. Daha sonra 2007'de Amerika'da tedavi gördüğü sırada yapılan doping kontrolünde, kullanılması her şekilde yasaklı olan stanozolol ve methandienone maddelerine rastlanması nedeniyle ömür boyu müsabakalardan men edilmiştir (74).
- Sofya'da yapılan 2005 Avrupa Halter Şampiyonası'nda doping kontrolünde nandrolone tespit edilen Olimpiyat Şampiyonu Halil Mutlu, bu sebeple 2 yıl hak mahrumiyeti cezasına çarptırıldı.
- 2012 Londra Yaz Olimpiyatları beşincisi ve 2013 Avrupa Salon Şampiyonu Nevin Yanıt'ın 2013 yılında yapılan 3 farklı doping örneğinde stanozolol, testosteron ve testosteron/epitestosteron değerlerinde anormallikler saptanmış olup, bu nedenle Türkiye Atletizm Federasyonu tarafından 2014 yılında 2 yıl spo müsabakalarında men cezasına çarptırıldı. Uluslararası Atletizm

Federasyonu, bu karara itiraz etti ve Uluslararası Spor Tahkim Mahkemesi sporcuya 4 yıl hak mahrumiyeti cezası verilmesine karar verdi (75).

- Elvan Abeylegesse, 2007 Dünya Şampiyonası'nda alınan örneklerinin analizinde stanozolol görülmesi sebebiyle 2 yıl boyunca hak mahrumiyeti cezasına çarptırılmış ve 2008 Pekin Olimpiyatlarında kazanmış olduğu 5000 metre ve 10000 metre ikincilik madalyaları kendisinden geri alınmıştır.
- 2016 yılında Uluslararası Olimpiyat Komitesi, Nurcan Taylan'ın 2008 Pekin Olimpiyatları'nda alınan doping kontrol örneğine ileri analiz yapma kararı almıştır. Bu analiz sonucunda stanozolol görülmüş olup ve Nurcan Taylan 4 yıl boyunca spor müsabakalarından men cezasına çarptırılmıştır (76).

#### **2.4. Bir Doping Olarak Anabolik Androjenik Steroidler**

WADA'nın yayınlamış olduğu listeye göre AAS'lerin kullanımı istisnasız bir şekilde yasaklanmıştır. Bunlar;

1-Androstenediol ( $5\alpha$ -androst-1-ene- $3\beta$ ,  $17\beta$ -diol), 1-Androstenedione ( $5\alpha$ -androst-1-ene-3, 17-dione), 1-Androsterone ( $3\alpha$ -hydroxy- $5\alpha$ -androst-1-ene-17-one), 1-Epiandrosterone ( $3\beta$  hydroxy- $5\alpha$ -androst1-ene-17-one), 1-Testosterone ( $17\beta$ -hydroxy- $5\alpha$ -androst-1-en-3-one), 4-Androstenediol (androst-4-ene- $3\beta$ ,  $17\beta$ - diol), 4-Hydroxytestosterone (4, $17\beta$ -dihydroxyandrost-4-en-3-one), 5-Androstenedione (androst-5-ene-3,17-dione),  $7\alpha$ -Hydroxy-DHEA,  $7\beta$ -Hydroxy-DHEA, 7-Keto-DHEA, 11 $\beta$ -Methyl-19-nortestosterone,  $17\alpha$ -Methylepithiostanol (epistane), 19-Norandrostenediol (estr-4-ene-3,17-diol), 19-Norandrostenedione (estr-4-ene-3,17-dione), Androst-4-ene-3,11,17- trione (11-ketoandrostenedione, adrenosterone), Androstanolone ( $5\alpha$ -dihydrotestosterone,  $17\beta$ -hydroxy- $5\alpha$ -androstan-3-one), Androstenediol (androst-5-ene- $3\beta$ , $17\beta$ -diol), Androstenedione (androst-4-ene-3,17-dione), Bolasterone, Boldenone, Boldione (androsta-1,4-diene-3,17-dione), Calusterone, Clostebol, Danazol ([1,2]oxazolo[4',5':2,3]pregna-4-en-20-yn- $17\alpha$ -ol), Dehydrochlormethyltestosterone (4-chloro $17\beta$ -hydroxy- $17\alpha$ -methylandrosta-1,4-dien-3-one), Desoxymethyltestosterone ( $17\alpha$ -methyl $5\alpha$ - androst-2-en  $17\beta$ -ol and  $17\alpha$ -methyl- $5\alpha$ androst-3-en- $17\beta$ -ol), Dimethandrolone ( $7\alpha$ ,11 $\beta$ -Dimethyl-19-nortestosterone), Drostanolone, Epiandrosterone ( $3\beta$ -hydroxy- $5\alpha$ -androstan17-one),

Epi-dihydrotestosterone (17 $\beta$ -hydroxy-5 $\beta$ androstan-3-one), Epitestosterone, Ethylestrenol (19-norpregna-4-en-17 $\alpha$ -ol), Fluoxymesterone, Formebolone, Furazabol (17 $\alpha$ -methyl [1,2,5] oxadiazolo[3',4':2,3]-5 $\alpha$ -androstan-17 $\beta$ -ol), Gestrinone, Mestanolone, Mesterolone, Metandienone (17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ methylandrosta-1,4-dien-3-one), Metenolone, Methandriol, Methasterone (17 $\beta$ -hydroxy-2 $\alpha$ ,17 $\alpha$ -dimethyl5 $\alpha$ -androstan-3-one), Methyl-1-testosterone (17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ methyl-5 $\alpha$ -androst-1-en-3-one), Methylclostebol, Methyldienolone (17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ methylestra-4,9-dien-3-one), Methylnortestosterone (17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ methylestr-4-en-3-one), Methyltestosterone, Metribolone (methyltrienolone, 17 $\beta$ -hydroxy-17 $\alpha$ -methylestra-4,9,11-trien-3-one), Mibolerone, Nandrolone (19-nortestosterone), Norboletone, Norclostebol (4-chloro-17 $\beta$ -ol-estr-4-en-3-one), Norethandrolone, Oxabolone, Oxandrolone, Oxymesterone, Oxymetholone, Prasterone (dehydroepiandrosterone, DHEA, 3 $\beta$ -hydroxyandrost-5-en-17-one), Prostanazol (17 $\beta$ -[(tetrahydropyran-2-yl) oxy]- 1'H-pyrazolo[3,4:2,3]-5 $\alpha$ -androstane), Quinbolone, Stanozolol, Stenbolone, Testosterone, Tetrahydrogestrinone (17-hydroxy-18 $\alpha$ -homo-19-nor-17 $\alpha$ -pregna-4,9,11-trien-3-one), Tibolone, Trenbolone (17 $\beta$ -hydroxyestr-4,9,11-trien-3-one), Trestolone (7 $\alpha$ -Methyl-19-nortestosterone, MENT), Clenbuterol, osilodrostat, ractopamine, seçici androjen reseptör modölatörleri [SARM'ler, örneğin; andarine, enobosarm (ostarine), LGD-4033 (ligandrol) ve RAD140, S-23 ve YK-11], zeranol ve zilpaterol (77).

## 2.5. Spor ve Saldırganlık

Saldırganlık günlük hayatımızda olduğu kadar spor alanında da daha yaygın hale gelmektedir. Sporcular, müsabakalar süresince başarıya ulaşmak için rakipleriyle rekabete girer. Aynı zamanda sporcu her yarışmada aynı zamanda kendisi ve çevresi ile de rekabet içindedir. Başarılı olabilmek ve başarılı kalmayı sürdürebilmek için sporcular mevcut yeteneklerinin ötesinde fazla riskli eylemler içerisinde kendilerini bulabilmektedirler. Sporda saldırganlık; “bir yarışma ya da müsabaka esnasında sporcunun, psikolojik, fizyolojik, biyolojik ve çevresel etmenlerden etkilenecek, rakibine, hakeme veya takımındaki arkadaşlarına karşı gerçekleştirmiş olduğu eylemsel durumlar” şekilde genel bir tanım şeklinde belirtilebilmektedir (78).

Sporcunun ya da takımın yenilmesi durumunda anlık çökkünlük halinin dışı vurumu ve taraftarların desteklediği takımın ya da sporcunun mağlup olması halinde fazla tepki göstermesi ve bu durumun dışarı şiddet olarak yansımalarının sporda saldırganlık olarak kendini göstermesi, yapılmış olan başka bir tanımdır (79).

Sporda saldırgan davranışlar düşünüldüğünde sporcular tarafından sergilenen saldırgan davranışlar ilk akla gelen türlerdendir. Bu saldırgan davranışlar çeşitli sebeplere bağlı olarak gerçekleşebilmektedir. Şahin ve arkadaşları (80) saldırgan davranışların sebebini 5 başlıkta incelemiştir:

- Sporcunun mental durumunun müsabakaya hazır olmaması
- Sporcu veya takımın mağlup konumda olması
- Hakem hatalarının olduğuna dair olumsuz düşüncelerin oluşması
- Sporcunun fiziksel temas sonucu ya da sakatlanmaya bağlı olarak acı çekiyor olması
- Sporcunun kendi performans ortalamasının altında kalıyor olması

Saldırganlığın meydana gelmesinde ayrıca müsabaka ile ilgili bazı durumların da etkisinin olduğunu Cox (1998) 4 ana başlıkta toplamıştır (81). Bunlar;

- Yarışmada yer alan sporcu veya takımlar arasında çok büyük puan farkı olması
- Müsabakaya misafir olan takımın diğer takıma göre saldırgan davranışlarının fazla olması
- Yarışmayı kaybeden sporcu veya takımın daha saldırgan olması
- Müsabakanın yapıldığı yerdeki ortam sıcaklığının yüksek olmasının saldırganlığı artırması

Sporcunun koçunun davranış ve yaklaşımının (82) veya müsabakayı yerinde takip eden taraftarların sayısının, sporcu saldırganlığında önemli bir noktada olduğu da savunulmaktadır (83).

Sporda şiddet ve saldırganlık eylemlerinde topluluk psikolojisinin de etkili olduğu düşünülmektedir. Kendi başına bir harekette bulunmayan kişilerin, kitle

halinde olmanın verdiği güçle her şeyi yapabileceklerini hissedip bu sebepten ötürü saldırgan eylemlerde bulundukları görölmektedir (84).

Sporun temel gayesi, bedenin mental ve fiziksel ilerleyişini sağlamak ve vücudu formda fit tutmak, insanların yaşama daha pozitif bakmasını sağlamaktır. Sporcu, yarışma sırasında rakibi dışında çevresiyle de yarış içindedirler. Sporcular; branşlarında ismi bilinen bir sporcu olmak ve bu bilinirliği devam ettirmek amacıyla, mevcut yeteneklerine ters düşen davranışlar sergileyebilirler. Sporun içindeki saldırgan eylemlerin az veya çok olması, çoğunlukla spor branşıyla da yakından alakası olduğu görölmektedir. Bireysel mücadele ihtiyacı duyulan spor branşlarında sporcular rakipleriyle devamlı fiziksel temas halindedir. Bu tür müsabakaların kurallarından bihaber izleyiciler, bu tür davranışları saldırganlık olarak yorumlayabilmektedirler (85). Spor yarışmalarında tüm eylemleri saldırgan davranış olarak yorumlamak yanlıştır. Saldırgan tutum amacına göre ele alındığında, spor branşının kuralları içerisinde uygun olup olmadığına göre değerlendirilmelidir (86).

Yapılan bazı araştırmalar; içerisinde saldırganlık olarak tanımlanabilecek durumların çokça rastlandığı sporları icra eden kişilerin yaşamlarında da saldırgan tavırlar sergilediklerini ifade ederken, başka araştırmalarda ise bu tür sporları yapan kişilerin günlük hayatlarında saldırganlık davranışlarını kontrol etmekte oldukça başarılı ve saldırganlığa uzak bir profil çizdikleri ifade edilmiştir (87).

Spor ve saldırganlık arasındaki ilişki üzerine yıllardır araştırmalar yapılmakta ve çeşitli kuramlarla bu durum açıklanmaya çalışılmaktadır. Sporun insan davranışları üzerindeki etkisi, özellikle saldırganlık ve rekabetçi davranışlar üzerinde yapılan çalışmalar, spor psikolojisi alanında kendine yer bulmaktadır. Sporun rekabetçi tarafı, bazı bireylerde saldırganlık ve agresif davranışlara sebep olurken, diğer taraftan sporun stres atma ve öfke kontrolü gibi olumlu etkileri de bulunmaktadır (88).

Müsabakalara katılım gösteren sporcular ve izleyicilerde saldırgan tavırlar izlenmekte ve bu eylemlere karışanlar, davranışlarının çeşitli sebeplerle doğru olduğunu savunmaktadırlar. Ancak, sporun temel dayanağı olarak fair-play, sulh ve kardeşlik vurgusu yapılırken, sporun bireyleri ve kitleleri birleştiren sosyal etkisi olduğu sürekli hatırlatılmaktadır (89).

## 2.6. Egzersiz Yapan Kişilerde AAS

Egzersiz yapan kişilerde anabolik androjenik steroidlerin kullanımı, spor performansını artırmak ve kas kütlesini artırmak amacıyla yaygın olarak görülmektedir (90). Ancak, bu tür steroidlerin kullanımının ciddi sağlık riskleri bulunmaktadır. Uzun vadeli ve fazla dozlarda uygulanması durumunda, ciddi yan etkilere neden olabilirler. Hipertansiyon, myokard infarktüsü ve felç gibi ciddi sorunlara yol açabilirler. Ayrıca karaciğer hasarına, böbrek sorunlarına ve hormon dengesizliklerine neden olabilirler. Bu nedenle, sporcuların ve egzersiz yapan bireylerin anabolik androjenik steroidlerin muhtemel yan etkilerini unutmamaları önemlidir. Ayrıca, anabolik androjenik steroidlerin kullanımı psikolojik etkilere de yol açmaktadır. Kullanıcılar arasında agresiflik, depresyon, anksiyete ve diğer ruhsal sorunlar görülebilir. Bu durum hem kişisel ilişkileri hem de genel yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir (10,16).

Anabolik androjenik steroidlerin yasal olmayan yollarla temin edilmesi de ayrı bir risk oluşturur. Günümüzde, steroid üretimi ve kaçakçılığı, çoğunlukla organize suçların elinde olan milyonlarca avroluk uluslararası bir iştir. Üretim kısmı kontrol altında olmaması sebebiyle, ürünlerin içeriği ifade edildiği gibi çıkmama durumu ile karşılaşmaktadır. Bu nedenle, kullanıcılar aşırı doz alma ve beklenenden başka maddelere de maruz kalma riski altındadır. Yeraltı laboratuvarlarında üretimi yapılan bu ürünlerin mikrobiyal güvenliği de başka bir sağlık sorunu yaratmaktadır. Bu nedenle, sporcuların ve egzersiz yapan bireylerin steroid kullanımı konusunda bilinçli olmaları ve yasal yollarla sağlık profesyonelleri eşliğinde kullanmaları önemlidir (91).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Hipotezler**

- AAS kullanan kişilerin saldırganlık eğilimi kullanmayanlara göre daha yüksektir.
- AAS kullanan kişilerin artı olarak sigara/alkol/yasaklı uyutucu-uyuşturucu madde kullanımı halinde saldırganlık eğilimlerinde artış beklenir.
- AAS kullanan kişilerde kullandıkları farmakolojik ürünler hakkında bilgi sahibi olması halinde saldırganlık eğilimlerinde azalma beklenir.
- AAS kullanan kişilerden kullandıkları farmakolojik ürünlerden yan etki görmüş olanlarda saldırganlık eğilimi daha yüksektir.

#### **3.2. Örneklem Seçimi**

Bu çalışmaya Düzce ve çevresinde spor salonlarını kullanan, gönüllü olarak çalışmamıza katılmak isteyen ve gönderdiğimiz geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları tanımlanan Buss Perry Saldırganlık Ölçeği ve hazırlamış olduğumuz anket yönlendirilmiş olup ölçeği eksiksiz dolduran 215 kişi dahil edilmiştir. 215 kişiden 4'ü çalışmada yer almaya onam vermediği için, kalan 211 kişiden 22'si ise düzenli olarak spor salonunda spor yapmadığı için çalışma dışı bırakılmış ve çalışmaya 189 kişi dahil edilmiştir.

#### **3.3. Çalışmanın Kısıtlılıkları**

Göndermiş olduğumuz ankette bulunan bazı soruların çalışmaya katılan kişiler tarafından amacına uygun olmayan şekilde doldurulmuş olduğu görülmüştür. Çalışmamıza katılan kadınlar içerisinde steroid kullanan 2 kişi olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı sayıya ulaşamamıştır.

#### **3.4. Yöntem**

Düzce ve çevresinde spor salonlarını kullanan, gönüllü olarak çalışmamıza katılmak isteyen kişilere Buss Perry Saldırganlık Ölçeği ile beraber birer adet anket formu

yönlendirilmiş ve formları eksiksiz dolduran bireylerde anabolik androjenik steroid kullanımı ile saldırganlık davranışı arasındaki ilişki değerlendirilmeye çalışılmıştır.

### **3.5. Çalışmada Kullanılan Veri Toplama Gereçleri**

#### **3.5.1 Hazırlanmış Olduğumuz Anket Formu**

Olgularımıza sosyodemografik özellikleri, spor salonlarındaki egzersiz geçmişleri, AAS, şiddet/saldırganlık durumları hakkında yeterli bilgi alabileceğimiz internet üzerinden yönlendirmiş anket formumuz Ek-X olarak eklenmiştir.

#### **3.5.2 Buss-Perry Saldırganlık Ölçeği**

Perry ve Buss (1992) tarafından geliştirilen ve Demirtaş (2012) tarafından doğrulanan 29 maddelik bir ölçek formu kullanılmıştır. Maddeler beşli Likert tipi bir derecelendirme ölçeği olarak yazılmıştır (1=Tamamen Katılıyorum, 2=Katılıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılmıyorum 5=Kesinlikle Katılmıyorum). Saldırganlık ölçeğinin iç tutarlılığının güvenilirlik çalışması için iç tutarlılık katsayıları (Cronbach alpha) hesaplanmıştır. 9 maddeden oluşan Fiziksel Saldırganlık iç tutarlılık katsayısı 0,78, 7 maddeden oluşan Öfke faktörünün iç tutarlılık katsayısı 0,76, 8 maddeden oluşan Düşmanlık faktörünün iç tutarlılık katsayısı 0,71; 5 maddeden oluşan Sözel Saldırganlık faktörünün iç tutarlılık katsayısı 0.48, 29 maddeden oluşan ölçeğin tamamının iç tutarlılık katsayısı 0.85 olarak bulunmuştur. Bu bulgular ölçeğin tutarlı olduğunun bir göstergesidir.

### **3.6. Çalışmanın Etik Yönü**

17.04.2023 tarih ve 2023/70 karar numaralı Düzce Üniversitesi Girişimsel Olmayan Sağlık Araştırmaları Etik Kurul onayı ile çalışmaya başlanmıştır. Çalışmamızda gönüllü kişilerin doldurduğu yönlendirmiş olduğumuz anket ve Buss Perry Saldırganlık Ölçeği kullanılmış olup herhangi bir biyolojik örnek alınmamıştır.

### 3.7. İstatistiksel Değerlendirme

İstatistiksel analizler IBM SPSS v.22 paket programı ile yapılmıştır. Sayısal veriler için normal dağılım varsayımı Kolmogorov-Smirnov testiyle ve varyans homojenliği Levene testiyle incelenmiştir. Grup karşılaştırmaları Independent samples t, One-way ANOVA veya Welch test ile yapılmıştır. Kategorik verilerin analizinde Pearson ki-kare, Fisher's exact veya Fisher-Freeman-Halton testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak dikkate alınmıştır.

## 4. BULGULAR

Çalışmamıza 215 kişi katılmış olup bunlardan 4'ü çalışmada yer almaya onam vermediği için, kalan 211 kişiden 22'si ise düzenli olarak spor salonunda spor yapmadığı için çalışma dışı bırakılmış ve çalışmaya 189 kişi dahil edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 189 kişinin yaş ortalaması  $27,79 \pm 7,95$  yıl olup katılımcıların 172 (%81,5)'si erkek ve 39 (%18,5)'u kadındır. Çalışmaya katılan kişiler içerisinde steroid kullananların %97,9'u erkek iken %2,1'inin kadın olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan kişiler arasında anabolik androjenik steroid kullananların %97,9'u (n=93) erkek iken %2,1'inin (n=2) kadın olduğu tespit edilmiş olup, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,001$ ).

Çalışmaya katılan kişiler arasında anabolik androjenik steroid kullananların %10,5'inin (n=10) geçirilmiş ameliyat öyküsü bulunurken, %21,3'ünün (n=20) geçirilmiş ameliyat öyküsü olmadığı tespit edilmiş olup, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p = 0,043$ ).

Çalışmaya katılan kişiler arasında anabolik androjenik steroid kullananların %8,4' ünün (n=8) adli sicil kaydı bulunmuş olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p = 0,035$ ).

Çalışmamıza katılan kişiler arasında anabolik androjenik steroid kullanımı ile medeni durum, meslek, bedensel ve ruhsal rahatsızlık, kullanılan ilaçlar ve psikoterapi öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır (Tablo 4).

**Tablo 4. AAS kullanımına göre demografik özelliklerin karşılaştırılması**

|                                    | <b>Kullanmayan<br/>(n=94)</b> | <b>Kullanan (n=95)</b> | <b>p</b>         |
|------------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------|
| <b>Yaş (yıl), ortalama±SS</b>      | 27,68±7,00                    | 25,74±7,92             |                  |
| <b>Cinsiyet, n (%)</b>             |                               |                        |                  |
| Erkek                              | 67 (71,3)                     | 93 (97,9)              | <b>&lt;0,001</b> |
| Kadın                              | 27 (28,7)                     | 2 (2,1)                |                  |
| <b>Medeni Durum, n (%)</b>         |                               |                        |                  |
| Bekar                              | 74 (78,7)                     | 76 (80,0)              | 0,416            |
| Evli                               | 16 (17,0)                     | 18 (18,9)              |                  |
| Boşanmış                           | 4 (4,3)                       | 1 (1,1)                |                  |
| <b>Meslek, n (%)</b>               |                               |                        |                  |
| Diğer                              | 64 (68,1)                     | 61 (64,2)              | 0,807            |
| Sağlık                             | 28 (29,8)                     | 31 (32,6)              |                  |
| Çalışmayan                         | 2 (2,1)                       | 3 (3,2)                |                  |
| <b>Ameliyat, n (%)</b>             | 20 (21,3)                     | 10 (10,5)              | <b>0,043</b>     |
| <b>Bedensel rahatsızlık, n (%)</b> | 4 (4,3)                       | 0 (0,0)                | 0,059            |
| <b>Ruhsal rahatsızlık, n (%)</b>   | 4 (4,3)                       | 2 (2,1)                | 0,444            |
| <b>Kullanılan ilaç, n (%)</b>      | 3 (3,2)                       | 4 (4,2)                | >0,999           |
| <b>Psikoterapi, n (%)</b>          | 13 (13,8)                     | 12 (12,6)              | 0,808            |
| <b>Adli sicil kaydı, n (%)</b>     | 1 (1,1)                       | 8 (8,4)                | <b>0,035</b>     |

**Tablo 5. AAS kullanımına göre diğer madde kullanım durumlarının karşılaştırılması**

|                          | <b>Kullanmayan<br/>(n=94)</b> | <b>Kullanan (n=95)</b> | <b>p</b> |
|--------------------------|-------------------------------|------------------------|----------|
| <b>Sigara, n (%)</b>     | 52 (55,3)                     | 48 (50,5)              | 0,509    |
| <b>Alkol, n (%)</b>      | 56 (59,6)                     | 50 (52,6)              | 0,336    |
| <b>Uyuşturucu, n (%)</b> | 13 (13,8)                     | 22 (23,2)              | 0,099    |

Çalışmamıza katılan kişilerden anabolik androjenik steroid kullananlarda kanunen yasaklı uyuşturucu-uyuşturucu madde kullanım oranı %23,2 (n=22) olup istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır. Çalışmamıza katılan kişiler arasında anabolik androjenik steroid kullanımı ile sigara ve alkol kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır (Tablo 5).

Çalışmamıza katılanlar arasında anabolik androjenik steroid kullananlarda herhangi bir sebepten ötürü çevresinde bulunan bir cisme/eşyaya zarar verme eğilimi olanlar % 40 (n=38) oranında olup, anabolik androjenik steroid kullanmayıp herhangi bir sebepten ötürü çevresinde bulunan bir cisme/eşyaya zarar verme eğilimi olanlar arasında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır (Tablo 6).

Çalışmamıza katılanlar arasında anabolik androjenik steroid kullananlarda herhangi bir sebeple bedensel kavgaya karışma durumu olanlar % 42,1 (n=40) olup, anabolik androjenik steroid kullanmayıp herhangi bir sebeple bedensel kavgaya karışma durumu olanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0,010) (Tablo 6).

Çalışmamıza katılanlar arasında anabolik androjenik steroid kullananlarda anne-baba-çocuk-kardeş-eş-arkadaşa karşı itme, vurma, eşya fırlatma vb. saldırganlık/şiddet içerikli davranış eğilimi olanlar % 34,7 (n=33) olup, anabolik androjenik steroid kullanmayıp herhangi bir sebeple anne-baba-çocuk-kardeş-eş-arkadaşa karşı itme, vurma, eşya fırlatma vb. saldırganlık/şiddet içerikli davranış eğilimi olanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0,016) (Tablo 6).

**Tablo 6. AAS kullanımına göre şiddetle ilgili sorular**

|                                                                                                                                                                                                  | Kullanmayan (n=94)                                             | Kullanan (n=95)                                                         | p            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 18 yaşınızdan sonra herhangi bir sebepten ötürü çevrenizde bulunan bir cisme/eşyaya zarar verme eğiliminiz oldu mu?<br>Evet, n (%)                                                               | 27 (28,7)                                                      | 38 (40,0)                                                               | 0,103        |
| 18 yaşınızdan sonra herhangi bir sebepten ötürü çevrenizde bulunan bir cisme/eşyaya zarar verme eğiliminiz oldu mu?<br>Hayır<br><1 ay<br>1-3 ay<br>3-12 ay<br>>12 ay                             | 67 (71,3)<br>4 (4,3)<br>2 (2,1)<br>1 (1,1)<br>20 (21,3)        | 57 (60,0)<br><b>15 (15,8)</b><br>3 (3,2)<br><b>9 (9,5)</b><br>11 (11,6) | <b>0,001</b> |
| 18 yaşınızdan sonra herhangi bir sebeple bedensel kavgaya karıştınız mı ?<br>Evet, n (%)                                                                                                         | 23 (24,5)                                                      | 40 (42,1)                                                               | <b>0,010</b> |
| 18 yaşınızdan sonra herhangi bir sebeple bedensel kavgaya karıştınız mı ?<br>Hayır<br><1 ay<br>1-3 ay<br>3-12 ay<br>>12 ay                                                                       | <b>71 (75,5)</b><br>1 (1,1)<br>0 (0,0)<br>3 (3,2)<br>19 (20,2) | 55 (57,9)<br>3 (3,2)<br>3 (3,2)<br>9 (9,5)<br>25 (26,3)                 | <b>0,032</b> |
| 18 yaşınızdan sonra anne-baba-çocuk-kardeş-eş-arkadaşa karşı itme, vurma, eşya fırlatma vb. saldırganlık/şiddet içerikli davranışınız oldu mu ?<br>Evet, n (%)                                   | 18 (19,1)                                                      | 33 (34,7)                                                               | <b>0,016</b> |
| 18 yaşınızdan sonra anne-baba-çocuk-kardeş-eş-arkadaşa karşı itme, vurma, eşya fırlatma vb. saldırganlık/şiddet içerikli davranışınız oldu mu ?<br>Hayır<br><1 ay<br>1-3 ay<br>3-12 ay<br>>12 ay | <b>76 (80,9)</b><br>1 (1,1)<br>1 (1,1)<br>4 (4,3)<br>12 (12,8) | 62 (65,3)<br><b>9 (9,5)</b><br>1 (1,1)<br>10 (10,5)<br>13 (13,7)        | <b>0,024</b> |

**Tablo 7. AAS kullanımına göre egzersiz ile ilgili sorular**

|                                                                 | <b>Kullanmayan<br/>(n=94)</b> | <b>Kullanan (n=95)</b> | <b>p</b>         |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------|
| <b>Spor salonunda egzersiz yapma durumu?, n (%)</b>             |                               |                        |                  |
| Düzensiz                                                        | 5 (5,3)                       | 0 (0,0)                | <b>0,029</b>     |
| Düzenli                                                         | 89 (94,7)                     | 95 (100)               |                  |
| <b>Spor salonunda kaç senedir egzersiz yapıyorsunuz?, n (%)</b> |                               |                        |                  |
| Düzensiz                                                        | 5 (5,3)                       | 0 (0,0)                | <b>0,001</b>     |
| <1 yıl                                                          | 17 (18,1)                     | 3 (3,2)                |                  |
| 1-2 yıl                                                         | 21 (22,3)                     | 14 (14,7)              |                  |
| 2-3 yıl                                                         | 8 (8,5)                       | 16 (16,8)              |                  |
| >3 yıl                                                          | 43 (45,7)                     | 62 (65,3)              |                  |
| <b>Spor salonunda ne sıklıkta egzersiz yapıyorsunuz?, n (%)</b> |                               |                        |                  |
| 1 gün                                                           | 2 (2,1)                       | 0 (0,0)                | <b>&lt;0,001</b> |
| 2-3 gün                                                         | 32 (34,0)                     | 1 (1,1)                |                  |
| 4-6 gün                                                         | 52 (55,3)                     | 82 (86,3)              |                  |
| Her gün                                                         | 8 (8,5)                       | 12 (12,6)              |                  |
| <b>Egzersiz Amacı, n (%)</b>                                    |                               |                        |                  |
| Sağlıklı yaşam                                                  | 49 (52,1)                     | 10 (10,5)              | <b>&lt;0,001</b> |
| Daha iyi bir görünüm                                            | 37 (39,4)                     | 22 (23,2)              |                  |
| Vücut geliştirme yarışmalarına katılmak                         | 8 (8,5)                       | 63 (66,3)              |                  |

Olgularımızdan anabolik androjenik steroid kullananların %65,3'ünün (n=62) spor salonlarında 3 seneden uzun süredir egzersiz yaptığı, %86,3'ünün (n=82) haftada 4-6 gün egzersiz yaptığı saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (Tablo 7).

Çalışmamıza katılanlar arasında egzersiz amacı sorulduğunda, anabolik androjenik steroid kullananların %66,3'ünün (n=63) vücut geliştirme yarışmalarına katılma amacı olduğu saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (Tablo 7).

Çalışmamıza katılanlar arasında anabolik androjenik steroid kullanmayanların %52,1' inin (n=49) egzersiz yapma amacının sağlıklı yaşam olduğu, %39,4' ünün (n=37) egzersiz yapma amacının daha iyi bir görünüme sahip olmak olduğu saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,001$ ) (Tablo 7).

**Tablo 8. AAS Kullananlarda Farmakoloji Ürünlerin İstatistiksel Dağılımı**

|                                        | Testosteron<br>Türevi | Testosteron<br>Türevi<br>+<br>DHT Türevi | Testosteron<br>Türevi<br>+<br>Nandrolon<br>Türevi | Testosteron<br>Türevi<br>+<br>DHT Türevi<br>+<br>Nandrolon<br>Türevi |
|----------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| AAS Kullanan<br>Kişiler<br>n=95 (%100) | n=13 (13,7)           | n=29 (30,5)                              | n=10 (10,5)                                       | n=43 (45,3)                                                          |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan 95 kişiden %13,7'sinin (n=13) Testosteron Türevi farmakolojik ürünleri kullandığı, %30,5'inin (n=29) Testosteron Türevi + DHT Türevi farmakolojik ürünleri kullandığı, %10,5'inin (n=10) Testosteron Türevi + Nandrolon Türevi farmakolojik ürünleri kullandığı ve %45,3'ünün (n=43) Testosteron Türevi + DHT Türevi + Nandrolon Türevi farmakolojik ürünleri kullandığı görülmüştür (Tablo 8).

Testosteron ve türevlerinin çalışmamıza katılan kişilerin %93,6 (n=89)'sında tercih edilmiş olduğu, bunu %62,1 (n=59) ile boldenon, %46,4 (n=46) ile dianabol, %44,2 (n=42) ile trenbolon, %40 (n=38) ile masteron, %32,6 (n=31) ile primobolan, %29,4 (n=28) ile stanozolol, %25,2 (n=24) ile deca ve %25,2 (n=24) ile oksandrolonun takip ettiği görülmüştür (Tablo 9).

**Tablo 9. Çalışmamızda sık kullanılan AAS'ler**

| Kullanılan AAS'ler | n ( %)     |
|--------------------|------------|
| Testosteron        | 89 (%93,6) |
| Boldenon           | 59 (%62,1) |
| Dianabol           | 46 (%46,4) |
| Trenbolon          | 42 (%44,2) |
| Masteron           | 38 (%40)   |
| Primobolan         | 31 (%32,6) |
| Stanozolol         | 28 (%29,4) |
| Deca               | 24 (%25,2) |
| Oksandrolon        | 24 (%25,2) |

**Tablo 10. AAS Kullananlarda Farmakolojik Ürünlerin Uygulama Yolları**

|                                        | Enjeksiyon<br>+<br>Tablet | Enjeksiyon  | Tablet    |
|----------------------------------------|---------------------------|-------------|-----------|
| AAS Kullanan<br>Kişiler<br>n=95 (%100) | n=62 (65,3)               | n=30 (31,6) | n=3 (3,2) |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan 95 kişinin % 65,3'ünün (n=62) Enjeksiyon + Tablet yoluyla, % 31,6'sının (n=30) Enjeksiyon yoluyla, % 3,2'sinin (n=3) Tablet yoluyla farmakolojik ürünleri kullandığı görülmüştür (Tablo 10).

**Tablo 11. AAS Kullananlarda Farmakolojik Ürünleri Kullanma Yaşı**

|                                     | < 18 yaş  | ≥ 18 yaş    |
|-------------------------------------|-----------|-------------|
| AAS Kullanan Kişiler<br>n=95 (%100) | n=8 (8,4) | n=87 (91,6) |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan 95 kişinin % 8,4'ünün (n=8) farmakolojik ürünleri 18 yaşına gelmeden kullandığı, % 91,6'sının (n=87) ise 18 yaşından sonra kullandığı görülmüştür (Tablo 11).

**Tablo 12. AAS Kullananlarda Yan Etki Görülme Durumu**

|                              | AAS Kullandığı Dönem<br>Yan Etki Görenler | AAS Bıraktıktan Sonra<br>Yan Etki Görenler |
|------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| AAS Kullanan Kişiler<br>n=95 | n=74 (77,9)                               | n=59 (62,1)                                |

Olgularımızdan AAS kullanan 95 kişinin % 77,9' unda (n=74) farmakolojik ürünleri kullandığı dönem içinde yan etkiler ile karşılaştığı, % 62,1'inde (n=59) farmakolojik ürünleri bıraktıktan sonra yan etkiler ile karşılaştıkları görülmüştür (Tablo 12).

Çalışmamıza katılan AAS kullanıcılarının bu ürünleri kullanırken en sık karşılaştıkları yan etkilerin; %56 sinirlilik-saldırganlık, %53 sivilce, %32 uykusuzluk, %27 cinsel fonksiyon bozukluğu (libido kaybı-cinsel iktidarsızlık), %24 saç dökülmesi, %24 tansiyon yüksekliği, %17 karaciğer fonksiyon bozukluğu, %13 baş ağrısı, %13 eklem ağrısı, %13 bilinç bulanıklığı, %10 bel ağrısı ve %10 böbrek fonksiyon bozukluğu olduğu görülmüştür (Tablo 13).

**Tablo 13. AAS'ler Kullanılırken ve Kullanmayı Bıraktıktan Sonra Görülen Yan Etkiler**

| Yan Etki                          | Kullanırken Yan Etki Gören Kişi Sayısı: n (%) | Kullanmayı Bıraktıktan Sonra Yan Etki Gören Kişi Sayısı: n (%) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Sinirlilik-Saldırganlık</b>    | <b>41 (%56)</b>                               | <b>12 (%20)</b>                                                |
| Sivilce                           | 39 (%53)                                      | 3 (% 5)                                                        |
| Uykusuzluk                        | 24 (%32)                                      | 5 (% 8)                                                        |
| Libido Kaybı-Cinsel İktidarsızlık | 20 (%27)                                      | <u>20 (% 33)</u>                                               |
| Saç Dökülmesi                     | 18 (%24)                                      | 2 (% 3)                                                        |
| Tansiyon Yüksekliği               | 18 (%24)                                      | 2 (% 3)                                                        |
| Karaciğer Fonksiyon Bozukluğu     | 13 (%17)                                      | 5 (% 8)                                                        |
| Baş Ağrısı                        | 10 (%13)                                      | 4 (% 6)                                                        |
| Eklem Ağrısı                      | 10 (%13)                                      | 8 (% 13)                                                       |
| Bilinç Bulanıklığı                | 10 (%13)                                      | -                                                              |
| Bel Ağrısı                        | 8 (%10)                                       | -                                                              |
| Böbrek Fonksiyon Bozukluğu        | 8 (%10)                                       | 3 (% 5)                                                        |
| Yorgunluk                         | -                                             | <u>25 (%42)</u>                                                |
| Mod Düşüklüğü                     | -                                             | <u>28 (%47)</u>                                                |

Çalışmamıza katılan AAS kullanıcılarının bu ürünleri kullanmayı bıraktıktan sonra en sık karşılaştıkları yan etkilerin; %47 mod düşüklüğü, %42 yorgunluk, %33 cinsel fonksiyon bozukluğu (libido kaybı-cinsel iktidarsızlık), %20 sinirlilik-saldırganlık, %13 eklem ağrısı, %8 uykusuzluk, %8 karaciğer fonksiyon bozukluğu, %6 baş ağrısı, %5 sivilce, %5 böbrek fonksiyon bozukluğu, %3 saç dökülmesi, %3 tansiyon yüksekliği olduğu görülmüştür (Tablo 13).

**Tablo 14. AAS kullanımına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>Kullanmayan<br/>(n=94)</b> | <b>Kullanan (n=95)</b> | <b>p</b>     |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 20,59±6,71                    | 24,08±8,23             | <b>0,002</b> |
| <b>Öfke</b>                  | 19,01±5,10                    | 20,15±5,74             | 0,152        |
| <b>Düşmanlık</b>             | 20,79±6,44                    | 22,82±6,99             | <b>0,039</b> |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 13,97±3,46                    | 14,67±4,01             | 0,197        |
| <b>BPSÖ</b>                  | 74,35±17,39                   | 81,73±21,07            | <b>0,009</b> |

Çalışmamıza katılan kişiler arasında BPSÖ toplam puanı AAS kullananlarda kullanmayanlara göre yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,009). Alt ölçeklerden alınan puanlar incelendiğinde, AAS kullananlar kullanmayanlara göre tüm alt ölçeklerden daha yüksek puan almış olup öfke (p=0,152) ve sözel saldırganlık (p=0,197) boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamış, fiziksel saldırganlık (p=0,002) ve düşmanlık (p=0,039) alt ölçeklerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 14).

**Tablo 15. AAS+Sigara kullanımına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>AAS+ Sg- (n=47)</b> | <b>AAS+ Sg+ (n=48)</b> | <b>p</b> |
|------------------------------|------------------------|------------------------|----------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 24,85±7,57             | 23,33±8,84             | 0,371    |
| <b>Öfke</b>                  | 19,70±5,62             | 20,58±5,88             | 0,457    |
| <b>Düşmanlık</b>             | 22,85±6,20             | 22,79±7,75             | 0,967    |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 14,64±4,24             | 14,71±3,82             | 0,933    |
| <b>BPSÖ</b>                  | 81,42±22,41            | 82,04±19,84            | 0,886    |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan 95 kişinin % 50,5 'inin (n=48) sigara kullandığı görülmüş olup, AAS kullanan kişiler arasında sigara kullanımının BPSÖ toplam puanı ve alt ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 15).

**Tablo 16. AAS+Alkol kullanımına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>AAS+ Al- (n=45)</b> | <b>AAS+ Al+ (n=50)</b> | <b>p</b> |
|------------------------------|------------------------|------------------------|----------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 22,47±6,99             | 25,54±9,02             | 0,069    |
| <b>Öfke</b>                  | 19,04±4,96             | 21,14±6,24             | 0,075    |
| <b>Düşmanlık</b>             | 22,29±6,59             | 23,30±7,37             | 0,484    |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 14,04±3,41             | 15,24±4,44             | 0,148    |
| <b>BPSÖ</b>                  | 77,84±16,95            | 85,22±23,82            | 0,083    |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan 95 kişinin % 52,6 'sının (n=50) alkol kullandığı görülmüş olup, AAS kullanan kişiler arasında alkol kullananlarda kullanmayanlara göre BPSÖ toplam puanının ve alt ölçek puanlarının yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 16).

**Tablo 17. AAS+Uyuşturucu kullanımına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>AAS+ Uy- (n=73)</b> | <b>AAS+ Uy+ (n=22)</b> | <b>p</b>     |
|------------------------------|------------------------|------------------------|--------------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 22,78±7,12             | 28,41±10,19            | <b>0,022</b> |
| <b>Öfke</b>                  | 19,26±5,45             | 23,09±5,81             | <b>0,005</b> |
| <b>Düşmanlık</b>             | 22,10±6,63             | 25,23±7,75             | 0,065        |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 14,11±3,64             | 16,55±4,66             | <b>0,012</b> |
| <b>BPSÖ</b>                  | 78,25±18,50            | 93,27±25,12            | <b>0,003</b> |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan 95 kişinin % 23,1' inin (n=22) kanunen yasaklı uyuşturucu-uyuşturucu vb. madde kullanımı olduğu görülmüştür. AAS kullananlar arasında, kanunen yasaklı madde kullanımı olan olgularımızda BPSÖ Toplam Puanı ve Alt Ölçekler Puanlarının kullanmayanlara göre yüksek olduğu, BPSÖ Toplam Puan (p=0,003), fiziksel saldırganlık (p=0,022), öfke (p=0,005) ve sözel saldırganlık (p=0,012) boyutlarında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur. Düşmanlık (p=0,065) alt ölçeğinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 17).

**Tablo 18. Kullanılan ilaç türüne göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>Testo (n=13)</b> | <b>Testo+DHT (n=29)</b> | <b>Testo+Nandır (n=10)</b> | <b>Tümü (n=43)</b> | <b>p</b> |
|------------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------|----------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 23,62±6,25          | 24,62±8,96              | 25,10±5,72                 | 23,63±8,89         | 0,932    |
| <b>Öfke</b>                  | 18,46±5,97          | 20,93±5,94              | 19,00±4,92                 | 20,40±5,75         | 0,550    |
| <b>Düşmanlık</b>             | 21,08±4,41          | 23,07±6,51              | 27,80±6,25                 | 22,02±7,72         | 0,088    |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 14,23±4,54          | 14,76±4,86              | 15,30±3,89                 | 14,60±3,30         | 0,936    |
| <b>BPSÖ</b>                  | 77,38±17,03         | 83,38±23,19             | 87,20±13,81                | 80,65±22,24        | 0,685    |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan kişilerde kullandıkları farmakolojik ürün türüne göre Buss Perry Saldırganlık Ölçeği Puanları incelendiğinde, BPSÖ Toplam Puan ve Alt Ölçek Puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 18).

**Tablo 19. Kullanım şekline göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>Tablet (n=3)</b> | <b>Enjeksiyon (n=30)</b> | <b>Tab+Enj (n=62)</b> | <b>p</b> |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|----------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 28,33±12,74         | 23,17±6,60               | 24,32±8,77            | 0,547    |
| <b>Öfke</b>                  | 20,33±8,74          | 20,37±5,08               | 20,03±5,99            | 0,965    |
| <b>Düşmanlık</b>             | 26,00±8,72          | 24,40±7,20               | 21,90±6,75            | 0,201    |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 17,33±5,86          | 14,37±3,37               | 14,69±4,23            | 0,478    |
| <b>BPSÖ</b>                  | 92,00±35,68         | 82,30±17,55              | 80,95±22,13           | 0,668    |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan kişilerde kullandıkları farmakolojik ürünü kullanma yollarına göre Buss Perry Saldırganlık Ölçeği Puanları incelendiğinde, BPSÖ Toplam Puan ve Alt Ölçek Puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 19).

**Tablo 20. Kullanmaya başlama yaşına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>Yaş&lt;18 (n=8)</b> | <b>Yaş≥18 (n=87)</b> | <b>p</b> |
|------------------------------|------------------------|----------------------|----------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 21,38±5,76             | 24,33±8,40           | 0,333    |
| <b>Öfke</b>                  | 20,50±3,63             | 20,11±5,91           | 0,857    |
| <b>Düşmanlık</b>             | 26,00±7,39             | 22,53±6,92           | 0,180    |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 13,13±2,48             | 14,82±4,10           | 0,256    |
| <b>BPSÖ</b>                  | 81,00±12,01            | 81,79±21,75          | 0,919    |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan kişilerde farmakolojik ürünleri kullanma yaşına göre Buss Perry Saldırganlık Ölçeği Puanları incelendiğinde, BPSÖ Toplam Puan ve Alt Ölçek Puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 20).

**Tablo 21. Kullanırken yan etki olup olmamasına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>Yok (n=21)</b> | <b>Var (n=74)</b> | <b>P</b>         |
|------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 20,48±5,89        | 25,11±8,53        | <b>0,006</b>     |
| <b>Öfke</b>                  | 17,95±5,28        | 20,77±5,74        | <b>0,046</b>     |
| <b>Düşmanlık</b>             | 20,33±6,15        | 23,53±7,09        | 0,064            |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 12,05±3,06        | 15,42±3,95        | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>BPSÖ</b>                  | 70,81±16,81       | 84,82±21,21       | <b>0,006</b>     |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan kişilerde farmakolojik ürünleri kullanırken yan etki görenlerin ve yan etki ile karşılaşmayanların Buss Perry Saldırganlık Ölçeği Puanları incelendiğinde; farmakolojik ürünleri kullanırken yan etki gören olgularımızda BPSÖ Toplam Puanı ve Alt Ölçekler Puanlarının kullanmayanlara göre yüksek olduğu, BPSÖ Toplam Puan ( $p=0,006$ ), fiziksel saldırganlık ( $p=0,006$ ), öfke ( $p=0,046$ ) ve sözel saldırganlık ( $p<0,001$ ) alt ölçek boyutlarında istatistiksel olarak

anlamli bulunmuştur. Düşmanlık ( $p=0,064$ ) alt ölçeğinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 21).

**Tablo 22. Kullanmayı bıraktıktan sonra yan etki olup olmamasına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>Yok (n=36)</b> | <b>Var (n=59)</b> | <b>P</b>     |
|------------------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 20,61±6,82        | 26,20±8,34        | <b>0,001</b> |
| <b>Öfke</b>                  | 18,97±5,43        | 20,86±5,85        | 0,119        |
| <b>Düşmanlık</b>             | 21,58±6,49        | 23,58±7,23        | 0,179        |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 14,69±3,48        | 14,66±4,33        | 0,969        |
| <b>BPSÖ</b>                  | 75,86±18,22       | 85,31±22,01       | <b>0,033</b> |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan kişilerde farmakolojik ürünleri kullanmayı bıraktıktan sonra yan etki görenlerin ve yan etki ile karşılaşmayanların Buss Perry Saldırganlık Ölçeği Puanları incelendiğinde; farmakolojik ürünleri kullanmayı bıraktıktan sonra yan etki gören olgularımızda BPSÖ Toplam Puanı ve Alt Ölçekler Puanlarının kullanmayanlara göre yüksek olduğu, BPSÖ Toplam Puan ( $p=0,033$ ) ve fiziksel saldırganlık ( $p=0,001$ ) alt ölçek boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Öfke ( $p=0,119$ ), Düşmanlık ( $p=0,179$ ) ve Sözel Saldırganlık ( $p=0,969$ ) alt ölçeklerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 22).

**Tablo 23. Kullanırken saldırganlık/şiddet olup olmamasına göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>Evet (n=27)</b> | <b>Hayır (n=68)</b> | <b>p</b>         |
|------------------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 31,78±8,45         | 21,03±5,82          | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Öfke</b>                  | 24,70±4,59         | 18,34±5,13          | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Düşmanlık</b>             | 26,85±6,12         | 21,22±6,70          | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 17,11±4,47         | 13,71±3,39          | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>BPSÖ</b>                  | 100,44±19,96       | 74,29±16,45         | <b>&lt;0,001</b> |

Çalışmamıza katılan AAS kullanan kişilerde farmakolojik ürünleri kullanmış oldukları dönem veya süre içerisinde saldırganlık/şiddet içeren eylemlerde

bulunduğunu ifade eden ile bulunmadıklarını belirtenlerde Buss Perry Saldırganlık Ölçeği Puanları incelendiğinde; farmakolojik ürünleri kullanmış oldukları dönem veya süre içerisinde saldırganlık/şiddet içeren eylemlerde bulunduğunu ifade eden olgularımızda BPSÖ Toplam Puanı ve Alt Ölçekler Puanlarının daha yüksek olduğu görülmüş olup, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (Tablo 23).

**Tablo 24. Farmakolojik Ürünler hakkında kurs/seminere katılma durumuna göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>Evet (n=51)</b> | <b>Hayır (n=44)</b> | <b>p</b>         |
|------------------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 22,63±7,75         | 25,77±8,52          | 0,063            |
| <b>Öfke</b>                  | 18,76±5,68         | 21,75±5,43          | <b>0,011</b>     |
| <b>Düşmanlık</b>             | 20,47±6,48         | 25,55±6,62          | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 14,92±3,80         | 14,39±4,27          | 0,519            |
| <b>BPSÖ</b>                  | 76,78±20,18        | 87,45±20,84         | <b>0,013</b>     |

Olgularımızdan AAS kullanan 95 kişinin % 53,7' sinin (n=51) farmakolojik ürünler hakkında bilgilendirici kurs/seminer katılımı olduğu görülmüştür.

Çalışmamıza katılan AAS kullanan kişilerde farmakolojik ürünler hakkında kurs/seminer katılma durumlarına göre Buss Perry Saldırganlık Ölçeği Puanları incelendiğinde; Farmakolojik ürünler hakkında kurs/seminer katılımı olmayan olgularımızda Sözel Saldırganlık Alt Ölçek puanı hariç toplam puan ve alt ölçek puanlarının daha yüksek olduğu görülmüş olup BPSÖ Toplam Puanı ( $p=0,013$ ), Öfke ( $p=0,011$ ) ve Düşmanlık ( $p<0,001$ ) alt ölçeklerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 24).

Olgularımızdan AAS kullanan 95 kişinin % 64,2' sinin (n=61) farmakolojik ürünlerin sağlık üzerinde etkileri konusunda yapılacak bilimsel incelemelere katılmaya gönüllü olabilecekleri görülmüştür.

Çalışmamıza katılan AAS kullanan kişilerde farmakolojik ürünlerin sağlık üzerinde etkileri konusunda yapılacak bilimsel incelemelere katılma durumuna göre

Buss Perry Saldırganlık Ölçeği Puanları incelendiğinde, BPSÖ Toplam Puan ve Alt Ölçek Puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 25).

**Tablo 25. Bilimsel araştırmalara katılma durumuna göre BPSÖ puanlarının karşılaştırması**

|                              | <b>Evet (n=61)</b> | <b>Hayır (n=34)</b> | <b>p</b> |
|------------------------------|--------------------|---------------------|----------|
| <b>Fiziksel Saldırganlık</b> | 24,08±7,91         | 24,09±8,89          | 0,997    |
| <b>Öfke</b>                  | 20,10±5,90         | 20,24±5,52          | 0,912    |
| <b>Düşmanlık</b>             | 22,36±6,92         | 23,65±7,15          | 0,393    |
| <b>Sözel Saldırganlık</b>    | 14,82±3,83         | 14,41±4,36          | 0,637    |
| <b>BPSÖ</b>                  | 81,36±20,97        | 82,38±21,55         | 0,822    |

## 5. TARTIŞMA

### 5.1. AAS Kullanımına Göre Demografik Özelliklerin Karşılaştırılması

İngiltere’de yapılan bir çalışmada 3 vücut geliştirme sporcusuyla görüşme yapılarak AAS kullanıcılarının motivasyonları, yaşam tarzları, steroidlere yönelik tutumları, steroid alma nedenleri, steroid kullanımının sosyal sonuçları hakkında bilgi sahibi olmak amacıyla bir anket oluşturulmuş ve “Muscle and Fitness” ve “Battle News” adlı dergilerde yayınlanarak okuyucular tarafından doldurulması hedeflenmiştir. Ankete “Muscle and Fitness” dergisinden 57; “Battle News” dergisinden 78 kişi olmak üzere 135 kişi katılmış olup katılımcılardan %88’inin erkek olduğu saptanmıştır. Katılımcı erkekler arasında AAS kullandığını ifade edenlerin (%48) kadınlara göre (%13) fazla olduğu saptanmıştır (92). Çalışmamızda, çalışmaya dahil edilen toplam 189 kişinin %81,5’inin erkek olduğu tespit edilmiş olup AAS kullananların %97,9’unun erkek olduğu görülmüştür. İngiltere’de yapılan bu çalışma ile çalışmamız arasında cinsiyet ve AAS kullanım ilişkisi açısından benzerlik olduğu görülmektedir. Kadınlarda AAS kullanımının oransal olarak daha az görünmesinin sebeplerinden birinin steroidlerin virilizan etkileri nedeni ile kadınların bu ürünleri kullandığını ifade etmekten çekinmesi olduğu düşünülmektedir.

Thea Christoffersen ve arkadaşlarının Danimarka’da spor salonlarında AAS kullanan 545 kişi ile yapmış oldukları bir kohort çalışmasında, AAS kullananların genel nüfustan rastgele seçilmiş kontrol grubuna göre herhangi bir suçtan hüküm giyme riskinin 9 kat arttığı gösterilmiştir (93). Çalışmamızda, AAS kullananların %8,4’ünün adli sicil kaydı olduğu tespit edilmiş olup (Tablo 4), bu bulgunun AAS kullanmayıp adli sicil kaydı olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Suç işleme ilişkisi ile AAS kullanımı ilişkisi açısından elde ettiğimiz bulgular Danimarka’da yapılan bu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Amerika’da yapılan bir kesitsel çalışmada 2019 Gençlik Risk Davranış Anketine (Youth Risk Behavior Survey) katılan 13677 kişinin sonuçları değerlendirilmiş ve e-sigara, sigara ve uyuşturucu (esrar) kullanımının AAS kullanımı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (94). Yapmış olduğumuz çalışmada AAS kullanan ve kullanmayan kişiler arasında sigara-uyuşturucu-alkol kullanımı açısından (Tablo 5) istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır. Anabolik androjenik steroid kullanımının diğer maddelerle olan ilişkisi açısından daha kapsamlı bir anlayış oluşturmak için ek araştırmaların gerekli olduğunu düşünmekteyiz. Özellikle, steroid kullanıcılarının davranışsal profillerini ve bağımlılık eğilimlerini daha iyi anlamak amacıyla, çeşitli türlerdeki farklı maddelerle ilişkilerini inceleyen geniş çaplı çalışmalar yapılmalıdır. Bu tür araştırmalar, steroid kullanımının potansiyel risklerini ve etkilerini daha iyi değerlendirebilmek adına önemli veriler sağlayacaktır.

## **5.2. AAS Kullananlarda Farmakoloji Ürünleri Kullanma Yaşı**

Çalışmamızda AAS kullanıcılarının %8,4’ü (n=8), farmakolojik ürünleri 18 yaşına gelmeden önce kullanmaya başlamıştır (Tablo12).

Amerika’da Alex K. Bonnecaze ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 2384 AAS kullanıcısının %7,42’sinin farmakolojik ürünleri kullanmaya 18 yaşından önce başladığı saptanmış olup (95), AAS kullanma yaşı çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Andrew B. Parkinson ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada AAS kullanan 500 kişinin %1,6’sının 16 yaşından önce, %24,4’ünün 16-19 yaş arasında bu

ürünleri kullanmaya başladıkları görülmüştür (96). Genç yaşta kullanım, bu bireylerin kas kütlelerini artırma, fiziksel performanslarını geliştirme ve estetik hedeflerine ulaşma arzusundan kaynaklanabilir.

Genç yaşta anabolik steroid kullanımının nadir olmadığını görmekteyiz. Erken yaşta steroid kullanımı, genellikle vücut geliştirme sevdalıları ve sporcular arasında görülebilir. Ancak, erken yaşta steroid kullanımı, sağlık riskleri ve yan etkiler bakımından büyük bir potansiyel risk taşımaktadır. Bu durum, ergenlik döneminde hormon seviyelerinin hala gelişmekte olduğu düşünüldüğünde, fizyolojik ve psikolojik açıdan erişkin bireylere nazaran daha olumsuz sonuçlara yol açabilir. AAS'lerin sağlık üzerindeki potansiyel riskleri ve etkileri konusunda bilinçli olunmalı, bu alandaki eğitim ve bilgilendirme çalışmalarının yaygınlaşması gerekmektedir.

### **5.3. AAS+Alkol Kullanımına Göre BPSÖ Puanlarının Karşılaştırması**

Finlandiya'da yapılan bir çalışmada alkole bağlı saldırganlık öyküsü bulunan (n=40) ve Finlandiya nüfus kaydından seçilmiş alkol ve saldırganlık öyküsü olmayan (n=44) kişilere BPSÖ yönlendirilmiş olup, alkol bağımlı saldırganlık öyküsü bulunanlarda daha yüksek BPSÖ puanları görülmüş ancak serbest ve total testosteron değerleriyle anlamlı korelasyon görülmemiştir (97). Çalışmamızda AAS kullanan kişilerin %52,6'sında, kullanmayanların ise %59,6'sında alkol kullanımı olduğu görülmüştür (Tablo 5). AAS ve alkol kullanımına göre BPSÖ puanları incelendiğinde; AAS+Alkol kullanımı olan grubun BPSÖ Toplam puanı ve alt ölçek puanlarının AAS+Alkol kullanımı olmayan gruba göre yüksek olduğu görülmüştür ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 16). Alkol kullanımının, özellikle steroid kullanımı ile birleştiğinde, bireylerin psikolojik ve davranışsal sağlıkları üzerindeki uzun vadeli etkilerinin daha geniş bir analiz ve gözlem içeren çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir. Bu bulgular, alkol ve steroid kullanımının sağlık ve davranışsal profiller üzerindeki muhtemel etkilerini daha detaylı incelemek için ileri düzeyde araştırmaların yapılması uygun olup, bu konuyu daha kapsamlı bir şekilde ele almamıza olanak sağlayacaktır.

#### 5.4. AAS+Uyuşturucu Kullanımına Göre BPS Puanlarının Karşılaştırması

İtalya’da hapishanede yapılan bir araştırmada 903 mahkumun 312’sinin madde kullanım bozukluğu tanısının olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada madde kullanım bozukluğu bulunan mahkumların birden fazla suç işleme, daha sık intihar davranışında bulunma ve saldırganlık puanlarındaki artışın madde kullanım bozukluğu olmayan mahkumlara göre anlamlı seviyede daha yüksek olduğu grlmektedir. Madde kullanımı ile antisosyal davranışlar, kötü sosyal uyum, suç işleme davranışı ve başkalarına zarar verici davranışlar arasında ilişki olduğu bilinmektedir (98). Amerika’da yapılan bir kesitsel çalışmada e-sigara, sigara ve uyuşturucu (esrar) kullanımının AAS kullanımı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (94).

Çalışmamızda 95 AAS kullanıcısından %23,1’inin (n=22) kanunen yasaklı uyutucu veya uyuşturucu maddeler kullandığı görülmüştür. AAS kullanan grubun kanunen yasaklı uyutucu-uyuşturucu madde kullanıp kullanmaması bakımından BPS değerlendirilmesinde; madde kullanımı olan grubun BPS Toplam Puanı ve tüm alt ölçek paunlarının madde kullanımı olmayan gruba göre yüksek olduğu görülmüş olup, BPS Toplam Puan ( $p=0,003$ ), fiziksel saldırganlık ( $p=0,022$ ), öfke ( $p=0,005$ ) ve sözel saldırganlık ( $p=0,012$ ) boyutlarında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur (Tablo 17). Bu durum AAS kullanıcıları arasında yasaklı maddelerin de yaygın olarak kullanıldığını ve bu durumun bireylerin genel sağlık profili ve davranışsal eğilimleri üzerinde önemli bir etkisi olabileceğini göstermektedir. Yasaklı maddeler, genellikle bağımlılık yapıcı potansiyelleri ve çeşitli sağlık riskleri nedeniyle bu tür araştırmalarda dikkate alınması gereken bir faktördür. Bu sonuçlar AAS kullanıcıları arasında kanunen yasaklı maddelerin kullanımının, psikopatolojik ve saldırganlık profilleri üzerinde önemli etkiler yaratabileceğini ve bu etkileşimlerin, çeşitli alt boyutlarda farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Yasaklı maddelerin, özellikle fiziksel saldırganlık, öfke ve sözel saldırganlık üzerinde belirgin etkileri bulunurken, Düşmanlık boyutunun, diğer saldırganlık ve psikopatolojik belirtiler kadar etkilenmediği veya bu boyuttaki etkilerin daha karmaşık bir etkileşimle ortaya çıktığı düşünülebilir. Bu bulgulardan yola çıkarak yasaklı maddelerin ve anabolik steroidlerin aynı anda kullanınca meydana gelebilecek olası etkilerini anlamak,

bireylerin psikososyal sağlıkları üzerindeki potansiyel risklerini ve etkilerini kavrayabilmek için daha geniş ölçekli çalışmaların yapılmasının önemli olduğu görölmektedir.

##### **5.5. AAS Kullananlarda Farmakoloji Ürünlerin İstatiksel Dağılımı**

Norveç'te en az 6 ay düzenli AAS kullanımı olan 206 kişiyle yapılan bir çalışmada, bu kişilere demografik özellikler, AAS kullanımı, saldırganlık ve psikolojik problemleri değerlendiren anketler yönlendirilmiş olup en çok kullanılan AAS'lerin sırasıyla Stanozolol (Winstrol), Testosteron, Oksandrolon (Anavar), Metandienon (Dianabol), Oksimetolon (Anapolon) olduğu görölmüştür. (99).

Amerika'da Alex K. Bonnecaze ve arkadaşlarının yapmış olduğu başka bir çalışmada ise 2384 AAS kullanıcısının %80,62'sinin Testosteron Enantat, %51,05'inin Testosteron Sipiyonat, %50,8'inin Metandienon (Dianabol), %50,29'unun Trenbolon, %46,56'sının Oksandrolon, %46,43'ünün Deca (Nandrolon Dekanoat), %39,39'unun Boldenon kullandığı görölmüştür (95).

Hollanda'da 18 yaşını doldurmuş ve AAS kullanan 100 kişi üzerinde yapılan bir çalışmada, katılımcıların %96'sının testosteron kullandığı bildirilmiş olup bunu Trenbolon (%52), Masteron (Drostanolon) (%39), Boldenon (%38), Stanozolol (%29) izlemiştir (100). Yapmış olduğumuz çalışmada ise en çok kullanılan AAS'lerin sırasıyla Testosteron (%93,6), Boldenon (%62,1), Metandienon (Dianabol) (%46,4), Trenbolon (%44,2), Masteron (Drostanolon) (%40) olduğu görölmüştür (Tablo 9).

Çalışmamıza katılan AAS kullanıcıları arasında kullanılan farmakolojik ürünlerin çeşitliliği dikkat çekicidir. Toplamda 95 kişinin yer aldığı bu grupta, kullanıcıların %13,7'si (n=13) yalnızca testosteron türevi farmakolojik ürünleri, %30,5'i (n=29), testosteron türevlerini ve dihidrotestosteron (DHT) türevlerini bir arada, bir diğer grup ise testosteron türevleri ve nandrolon türevlerinin kombinasyonunu tercih etmektedir. Bu grubun oranı %10,5 (n=10) olarak belirlenmiştir. En yüksek kullanım oranına sahip kombinasyon ise, % 45,3'le testosteron türevleri, dihidrotestosteron türevleri ve nandrolon türevlerinin birlikte kullanıldığı gruptur (Tablo 8). Bu kombinasyonun en yüksek kullanım oranına sahip

olması çoklu steroid kullanımının, kullanıcılar tarafından daha geniş bir etki spektrumu elde etmek amacıyla tercih edildiğini ve bu tür karmaşık protokollerin kullanımının vücut geliştirme sporunda daha yaygın olduğunu göstermektedir.

#### **5.6. AAS Kullanımına Göre BPSÖ Puanlarının Karşılaştırması**

Norveçte 139 kişi ile yapılan bir çalışmada, 139 kişi AAS bağımlı olan, AAS bağımlı olmayan ve kontrol grubu olarak 3 kısma ayrılmış olup, bu gruplara BPSÖ'nün yanısıra kişilik özellikleri ve şiddetle ilgili sorular yönlendirilmiştir. AAS bağımlı olan grubun diğer gruplara göre daha yüksek oranda antisosyal kişilik özellikleri sergilediği, aynı zamanda BPSÖ'de de fiziksel saldırganlık, öfke ve toplam puan skorlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. 3 grup arasında sözel saldırganlık ve düşmanlık puanları arasında farklılık görülmemiştir ancak AAS bağımlı grubun tüm alt ölçekler ve BPSÖ toplam puanının diğer iki gruba göre daha yüksek olduğu görülmüştür. AAS bağımlı grupta kişiler arası şiddete karışma durumu, herhangi bir suçtan ceza mahkumiyeti alma, cezaya çarptırılacak suç suçlamaları konusunda diğer iki gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yükseklik görülmüştür (101).

Çalışmamızda AAS kullanan kişilerin BPSÖ Toplam Puanı ve alt ölçek puanlarının kullanmayanlara göre yüksek olduğu görülmüştür. Alt ölçek puanları incelendiğinde fiziksel saldırganlık ve düşmanlık puanlarının AAS kullananlarda kullanmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 14). Bu bulgular, anabolik androjenik steroid kullanımının fiziksel performansın yanında, psikolojik ve davranışsal özellikleri de etkilediğini göstermektedir. Steroid kullanıcılarının saldırganlık profilleri, bu maddelerin hem fiziksel hem de psikolojik sağlık üzerindeki potansiyel etkilerini anlamak açısından önemlidir. Ayrıca, steroid kullanımının bireylerin sosyal ve kişisel ilişkileri üzerindeki olumsuz etkilerini minimize etmek için, bu tür etkilerin yönetimi konusunda kapsamlı yaklaşımlar geliştirilmesini önermekteyiz.

## 5.7. AAS Kullananlarda Yan Etki Görölme Durumu

Çalışmamıza katılan 95 AAS kullanıcısının yan etkilerle ilgili deneyimleri incelendiğinde, önemli bulgular elde edilmiştir. Katılımcıların büyük bir kısmının, hem steroid kullanım döneminde hem de sonrasında yan etkilerle karşılaştığı gözlemlenmiştir.

Amerika'da yapılan bir çalışmada 20 gönüllüye anabolik androjenik steroidlerden olan metiltestosteron verilmiş ve metiltestosteronun hipofiz-gonadal, tiroid ve adrenal hormon düzeyleri üzerindeki etkileri, endokrin değişiklikleri ve metiltestosteron kaynaklı psikolojik semptomlar takip edilmiştir. Uygulanan metiltestosteronun serbest tiroksin, total testosteron gibi hormonlarda değişikliklere sebep olarak öfke, saldırganlık, sinirlilik ve kognitif bulgularda bozulmalar meydana getirdiği görülmüştür (102).

İngiltere'de yapılan bir anket çalışmasında, katılımcıların %51,7'sinin AAS kullanımı ile ilgili bir problem bildirmediği, %35,3'ünün saldırganlıkta artış, %8'inin şiddet eğiliminde artış durumlarını AAS kullanımı ile ilişkilendirdikleri belirtilmiştir. AAS'leri bırakma girişiminde bulunan katılımcıların %95,1'inin en az bir yan etki hali bildirdiği görülmüştür. AAS'leri bırakma girişiminde bulunan katılımcıların yüzde ellisinden fazlasında Düşük ruh hali, yorgunluk, cinsel dürtüde azalma görüldüğü saptanmıştır (103).

Başka bir çalışmada 18 yaş üzerinde olup 5 yıldır AAS kullanan kişilere yan etki spektrumu ile ilgili bir anket yönlendirilmiş olup katılımcıların en sık görmüş oldukları yan etkilerin; testiküler atrofi (%62,94), akne (%55,35), hiperseksüalite (%50,69), hipertansiyon (%43,44), ruh hali değişiklikleri (%42,64), erektil disfonksiyon (%32,96), dislipidemi (%27,97) ve jinekomasti (%26,08) olduğu görülmüştür (95).

Diederik L Smit ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise AAS kullanıcılarının %97'sinde en az 1 yan etki görüldüğü, en sık görülen yan etkilerin sıvı retansiyonu/ödem (%79), akne (%58), ajitasyon (%47), saldırganlık (%41) ve AAS kullanımından sonra libido azalması (%58) olduğu saptanmıştır(104).

Amerika’da 500 AAS kullanıcısı üzerinde yapılan çalışmada, katılanların %99,2’sinin AAS kullanım sonucu en az 1 yan etki ile karşılaştığı, %70’inin ise 3 veya daha fazla yan etki ile karşılaştığı görülmüştür. En yaygın görülen yan etkilerin sırasıyla; testiküler atrofi (%63,6), akne (%63,4), sıvı retansiyonu/ödem (%52,2), uykusuzluk/uyku bozuklukları (%51,2), ruh hali değişiklikleri (%42,8), cinsel işlev bozukluğu (%24,6) ve jinekomasti (%23) olduğu saptanmıştır. Daha az sıklıkla bildirilen diğer yan etkiler arasında alopesi, hipertansiyon ve yüksek kolesterolün yer aldığı görülmüştür. Ayrıca yan etkiler ile karşılaşanların %96’sı AAS kullanımını bırakmak yerine istenmeyen semptomları hafifletmek için ek ilaçlar aldıklarını bildirilmiştir (104).

Çalışmamızdaki 95 AAS kullancısından %77,9’unun kullandığı dönemde yan etki ile karşılaştığı, %62,1’inin kullanmayı bıraktıktan sonra yan etki ile karşılaştıklarını bildirdiği görülmüştür. Kullanırken yan etki görenler incelendiğinde; %56’sında sinirlilik-saldırganlık, %53’ünde sivilce, %32’sinde uyku sorunları, %27’sinde cinsel problemler, %24’ünde saç dökülmesi, %24’ünde tansiyon problemleri görüldüğü saptanmıştır. Kullanmayı bıraktıktan sonra yan etki görenler incelendiğinde ise; %47’sinde mod düşüklüğü, %42’sinde yorgunluk-güç kaybı, %33’ünde cinsel problemler, %20’sinde sinirlilik-saldırganlık görülmüştür (Tablo 13).

Yukarıdaki örnek çalışmalarda görüldüğü gibi AAS kullanıcıları anabolik steroidleri kullandıkları dönem içinde çeşitli yan etkiler yaşadıklarını bildirmiştir. Steroidlerin neden olabileceği yan etkiler arasında cilt sorunları (komedon, cildin yağ oranının artması), saç dökülmesi, psikiyatrik değişiklikler, agresyon, hormonal dengesizlikler, karaciğer ve kardiyovasküler sistem üzerindeki etkiler gibi pek çok problem yer alabilir. Bu tür yan etkiler kullanıcıların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir. Kullanım döneminde yaşanan yan etkiler, genellikle steroidlerin vücutta yarattığı hızlı değişimlerin ve yüksek dozların bir sonucu olarak görülebilmektedir.

Diğer yandan, AAS kullanıcılarının steroid kullanımını bıraktıktan sonra da yan etkilerle karşılaştıklarını görmekteyiz. Bu bulgu, anabolik steroidlerin sadece kullanım döneminde değil, kullanım sonrasında da sağlık üzerinde etkiler bırakabileceğini göstermektedir. Steroidlerin bırakılmasının ardından yaşanan yan etkiler depresyon, yorgunluk, libido kaybı, kas kütlesinde azalma ve diğer fizyolojik

ve psikolojik sorunları içerebilir. Bu sebeple steroidlerin hem kısa vadeli hem de uzun vadeli sağlık risklerinin de unutulmaması gerekmektedir.

Yan etkilerin hem kullanım sürecinde hem de sonrasında gözlemlenmesi, kullanıcıların bu tür maddeleri kullanmadan önce potansiyel riskleri hakkında detaylı bir bilgi sahibi olmalarının yanında ve bu risklerin yönetimi için gerekli önlemleri almaları da önem taşımaktadır. Ayrıca, sağlık profesyonellerinin, steroid kullanımını bırakan bireylerle düzenli takip ve destek sağlayarak olası yan etkilerin yönetimi konusunda yardımcı olmaları önemlidir.

### **5.8. AAS Kullanımına Göre Şiddetle İlgili Sorular**

İsveç'te yapılan bir çalışmada, AAS kullandığını bildirip bırakmak isteyen 56 kişiyle SCID I (DSM I için yapılandırılmış klinik görüşme) ve SCID II (DSM II için yapılandırılmış klinik görüşme) DSM görüşmeleri yapılmıştır. AAS kullanan kişilerde kullanım dönemlerinden sonra ruh hali değişkenlikleri, dürtüsellik ve artmış sözel-fiziksel saldırganlık hali olduğu, AAS kullanımının kesilmesini izleyen dönemlerde de kendine güveni kaybetme ve yoğun irritabilite yaşadıkları belirtilmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmada AAS kullanan kişilerin %77,9'unun bu ürünleri kullanırken yan etkilerle karşılaştığı, %62,1'inin de kullanımı bıraktıktan sonra yan etkilerle karşılaştığı görülmüştür (105). Çalışmamızda AAS kullanırken yan etki gören ve görmeyen kişilerin BPSÖ Toplam puanının ve fiziksel düşmanlık alt ölçek puanının yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup, İsveç'te yapılan bu çalışmayla benzerlik göstermektedir (Tablo 21, Tablo 22).

Norveç Oslo'da yapılan bir çalışmada 6 liseden 396 kişiye saldırganlık düzeyi, beden imajı endişesi ve şuanki AAS kullanımı veya kullanım düşüncesi hakkında sorular içeren anket yönlendirilmiştir. AAS kullananlar, AAS kullanmayı düşünenler ve AAS kullanmamış ve kullanmayı düşünmeyen şeklinde 3 gruba ayrılmıştır. AAS kullananlar ve AAS kullanmayı düşünen bu 2 grubun BPSÖ Toplam Puanı ve alt ölçek puanlarının AAS kullanmamış ve kullanmayı düşünmeyen gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. AAS kullanan ve AAS kullanmayı düşünen bu 2 grup arasında ise BPSÖ toplam puanı ve alt ölçek puanlarında anlamlı bir farklılık

bulunmamıştır (106). Yapmış olduğumuz çalışmada AAS kullanan grupta BPSÖ Toplam Puanı ve alt ölçeklerden fiziksel saldırganlık ve düşmanlık puanlarının AAS kullanmayan gruba göre yüksek olduğu görülmüş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 14).

Steroid kullanıcılarının kişiler arası ilişkilerde daha fazla agresyon ve şiddet eğilimi sergileyebileceği, bu durumun hem kişisel hem de sosyal düzeyde olumsuz sonuçlar doğurabileceğini kanaatindeyiz. Dolayısıyla, bu konuda daha kapsamlı ve detaylı çalışmalar yapılması, steroid kullanımının uzun vadeli sosyal ve psikolojik etkilerini belirlemek için kritik öneme sahiptir. Ayrıca, steroid kullanımının neden olduğu potansiyel şiddet eğilimlerini anlamak, bu tür davranışların önlenmesi ve yönetimi için etkili stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

#### **5.9. Farmakolojik Ürünler Hakkında Kurs/Seminere Katılma Durumuna Göre BPSÖ Puanlarının Karşılaştırması**

Çalışmamıza dahil olan AAS kullanıcılarının % 53,7'sinin (n=51) farmakolojik ürünler hakkında bilgilendirici kurs veya seminere katıldığı tespit edilmiştir.

Afyonkarahisar ilinde 94 kadın 158 erkek toplam 252 birey üzerinde yapılan çalışmada katılımcıların saldırganlık düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmüştür. Eğitim durumu yüksek olan bireylerde BPSÖ puanının eğitim durumu düşük olanlara göre düşük olduğu görülmüştür (107).

Ankara'da düzenlenen Türkiye Büyükler Taekwondo Şampiyonası'na katılan 123 kadın 137 erkek toplam 260 Taekwondo sporcusu üzerinde yapılan çalışmada, eğitim durumu değişkenine göre taekwondo sporcularının BPSÖ toplam puan ve alt ölçek puanlarında anlamlı düzeyde farklılık bulunmamıştır (108).

Çalışmamızda farmakolojik ürünler hakkında bilgilendirici kurs veya seminere katılmayan kişilerin BPSÖ toplam puanı ve alt ölçek puanları, seminere katılan kişilere kıyasla genel olarak daha yüksek bulunmuştur. Özellikle, BPSÖ toplam puanında ( $p=0,013$ ), öfke alt ölçeğinde ( $p=0,011$ ) ve düşmanlık alt ölçeğinde ( $p<0,001$ ) istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır (Tablo 24). Bu bulgular, farmakolojik ürünler hakkında bilgilendirici kurs veya seminere katılmayan bireylerin,

bu ürünleri kullanırken daha yüksek seviyelerde psikopatolojik belirtiler ve saldırganlık eğilimleri gösterdiğini ortaya koymaktadır. Farmakolojik ürünler hakkında yeterli bilgiye sahip olmamanın, bireylerin bu ürünlerin potansiyel etkilerini anlamalarını engelleyebileceğini ve bu eksikliğin, psikolojik ve davranışsal sağlık sorunlarını artırabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, bu bulgular, bilgilendirici eğitimlerin veya seminerlerin, AAS kullanıcılarının psikopatolojik ve davranışsal sağlık üzerindeki etkilerini azaltmada önemli bir rol oynayabileceğini bize göstermektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamıza başlarken kurmuş olduğumuz hipotezler ( 1. AAS kullanan kişilerin saldırganlık eğilimi kullanmayanlara göre daha yüksektir. 2. AAS kullanan kişilerin artı olarak sigara/alkol/yasaklı uyutucu-uyuşturucu madde kullanımı halinde saldırganlık eğilimlerinde artış beklenir. 3. AAS kullanan kişilerde kullandıkları farmakolojik ürünler hakkında bilgi sahibi olması halinde saldırganlık eğilimlerinde azalma beklenir. 4. AAS kullanan kişilerden kullandıkları farmakolojik ürünlerden yan etki görmüş olanlarda saldırganlık eğilimi daha yüksektir. ) çalışmamızda elde edilen bulgularla doğrulanmış olup konuya ilişkin literatürde de benzer şekilde sonuçlar saptandığı görülmüştür.

Spor salonlarında egzersiz yapan kişilerde anabolik androjenik steroidlerin kullanımı ve saldırganlık eğilimi arasındaki ilişki üzerine yapılan araştırmalar, bu konunun önemini vurgulamaktadır. AAS'lerin spor performansını artırdığı bilinmekle birlikte, bu maddelerin uzun vadeli kullanımının hayatı tehdit edecek sağlık sorunlarına neden olabileceği ve psikolojik etkilerinin de göz ardı edilmemesi gerektiği bilinmektedir. Birçok çalışma, AAS kullanımının saldırganlık eğilimi üzerinde olumsuz etkileri olabileceğini göstermektedir. Özellikle dozajın artmasıyla birlikte saldırganlık eğiliminin arttığı, öfke kontrolünde zorluk yaşandığı ve agresif davranışların görüldüğü belirtilmektedir. Bu durum, hem spor salonlarında hem de sosyal yaşamda ciddi problemlere yol açabilir. AAS kullanımının saldırganlık artışı

dışındaki psikolojik etkileri arasında depresyon, anksiyete ve diğer ruhsal sağlık sorunları da bulunmaktadır. Bahsi geçen bu ruh sağlığı sorunlarının saldırganlık eğilimi üzerinde dolaylı etkiler yaratabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla, AAS kullanımının sadece fiziksel sağlık üzerinde değil, aynı zamanda psikiyatrik ve psikolojik sağlık ve sosyal ilişkiler üzerinde de ciddi etkileri olduğu unutulmamalıdır.

Spor salonlarında egzersiz yapan kişilerde AAS kullanımı ile saldırganlık eğilimi arasında belirgin bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkinin anlaşılması ve bu konuda gerekli önlemlerin alınması, hem sporcuların sağlığı hem de toplum sağlığı açısından önemlidir. AAS kullanımının saldırganlık eğilimi üzerindeki etkilerini anlamak ve bu konuda farkındalık yaratmanın spor salonlarında görev yapan antrenörler ve sporcular için önemli bir konu olduğunu düşünmekteyiz. Bu bağlamda, spor salonlarında AAS kullanımının önlenmesi ve bu konuda bilinçlendirme çalışmalarının yapılmasını önermekteyiz.

Egzersiz salonlarında AAS kullanımı ve bu kullanımın saldırganlık eğilimi üzerindeki etkisi, spor bilimi ve psikoloji alanlarında oldukça tartışmalı bir konudur. Yapılan araştırmalar, bu tür maddelerin fiziksel performansı artırma potansiyelinin yanı sıra, kullanıcıların psikolojik durumları üzerinde de önemli etkiler yaratabileceğini göstermektedir. Anabolik steroidler, vücutta testosteron benzeri etkiler yaratarak kas gelişimini hızlandırırken, bu durum aynı zamanda agresif davranışlara zemin hazırlayabilir.

Araştırmalar, anabolik androjenik steroid kullanıcılarında agresif davranışlar ve saldırganlık eğilimi ilişkisini ortaya koymaktadır. Steroid kullanıcılarının sıklıkla ruh hali değişimleri, iritabilite ve ani öfke patlamaları yaşadığı gözlemlenmiştir. Bu tür psikolojik değişikliklerin, steroidlerin vücutta yarattığı hormonal dengesizliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle yüksek dozda steroid kullanımı, beynin kimyasal dengesini bozarak kişinin öfke kontrolünü zorlaştırabilir ve bu durum, saldırganlık eğilimlerini artırabilir.

Bununla birlikte, steroidlerin etkisi kişiden kişiye değişkenlik göstermektedir. Steroid kullanımının sonucunda ortaya çıkan davranışsal değişikliklerin bireysel farklılıklar ve genetik yatkınlıklarla da ilişkilendirilebileceği belirtilmektedir. Bu

nedenle, steroid kullanımının her bireyde aynı derecede agresif davranışlara yol açıp açmadığı konusunda kesin bir yargıya varmak zordur.

Bir diğer önemli bulgu, steroid kullanıcılarının genellikle daha yüksek sosyal stres ve anhedoni yaşadığıdır. Sosyal baskı ve tatminsizlikler, kullanıcıların öfke ve agresyon düzeylerini artırabilir. Bu bağlamda, steroidlerin etkileri sosyal ve psikolojik faktörlerle birleşerek, daha karmaşık bir saldırganlık profili oluşturabilir. Bu durum, steroid kullanımının yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda çevresel ve psikolojik faktörlerle de şekillendiğini gösterir.

Anabolik androjenik steroidlerin saldırganlık üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalar, bu maddelerin kullanıcıların ruhsal ve sosyal durumları üzerinde karmaşık bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Steroidlerin, testosteron düzeylerini artırarak kas kütlelerini ve fiziksel performansı artırdığı bilinmektedir. Ancak, bu hormonal değişiklikler aynı zamanda beyindeki kimyasal dengesizliklere neden olabilir, bu da kullanıcıların öfke kontrolünü zorlaştırabilir. Steroidlerin yarattığı bu tür psikolojik değişiklikler, özellikle yüksek dozlarda daha belirgin hale gelebilir ve kullanıcıların daha kolay öfkelenmelerine ve agresif davranışlar sergilemelerine yol açabilir.

Steroid kullanımının sosyal etkileşimler üzerindeki etkileri de dikkate değer bir bulgudur. Sosyal baskılar, çevresel stresler ve yaşamdan keyif almama, steroid kullanıcılarının davranışlarını etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Kullanıcılar, vücutlarını idealize ettikleri ve sosyal normlara uyum sağlamak istedikleri için, steroidlerin yan etkilerini kontrol etme ve öfke yönetimi konusunda zorluk yaşayabilirler. Bu durum, saldırganlık eğilimlerinin sadece biyolojik değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik bağlamda da şekillendiğini gösterir.

Anabolik androjenik steroidlerin saldırganlık eğilimleri üzerindeki etkilerini detaylıca anlamak için geniş kapsamlı bir yaklaşım içerisinde bulunmak gerekmektedir. Steroidlerin fiziksel ve psikolojik etkileri arasındaki ilişkiyi anlamak, bireylerin ve sağlık profesyonellerinin bu maddelerin kullanımını daha bilinçli bir şekilde ilerletmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, steroid kullanımının yol açabileceği davranışsal değişiklikleri en aza indirmek için önleyici stratejiler geliştirilmesi, AAS kullananların fiziksel ve psikolojik sağlıklarını korumak adına önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, anabolik androjenik steroidlerin egzersiz salonlarında kullanımının, saldırganlık eğilimleri üzerinde belirgin bir etkisi olabileceği anlaşılmaktadır. Bu durum dikkate alındığında fizyolojik sebeplerle hekim tarafından AAS reçete edilmiş kişilerin preparatı kullanım sürecindeki cezai sorumluluklarının adli tıbbi açıdan tartışılmaya değer bulmaktayız. Ancak, bu etkinin kişisel, genetik ve çevresel faktörlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmalıdır. Steroid kullanımının davranışsal etkilerini anlamak amacıyla daha çok ve daha detaylı çalışmalar gerekmektedir. Böylece, bu maddelerin risklerini minimize etmek ve etkilerini daha iyi yönetmek mümkün olabilir.



## KAYNAKÇA

- 1) Boland R, Verduin ML. Anabolic - Androgenic Steroid Use. Ed: Ruiz P, Kaplan and Sadock's Synopsis of Psychiatry 12th Edition. pp. 1051-1060, Wolter Kluwer, 2022.
- 2) Kicman AT. Pharmacology of anabolic steroids. British journal of pharmacology. 2008;154(3):502-21.
- 3) Fronczak CM, Kim ED, Barqawi AB. The insults of illicit drug use on male fertility. Journal of andrology. 2012;33(4):515-28.
- 4) Sjoqvist F, Garle M, Rane A. Use of doping agents, particularly anabolic steroids, in sports and society. Lancet. 2008;371(9627):1872-82.
- 5) Moss JL, Crosnoe LE, Kim ED. Effect of rejuvenation hormones on spermatogenesis. Fertility and sterility. 2013;99(7):1814-20.
- 6) Sevin G, Arun M, Üstüneş L. Androjenler ve Anabolik Steroidler. Türkiye Klinikleri Dahili Tıp Bilimleri. 2005; 1.35: 78-89
- 7) Nieschlag E, Behre HM: Testosterone, Cambridge University, 1-38.
- 8) Guyton AC, Hall J, 2013. Tıbbi Fizyoloji, 12. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2004:973-86.
- 9) Evans N. Current concepts in anabolic-androgenic steroids. Am J Sports Med. 2004;32:534-42.
- 10) Pope HG, Brower KJ. Anabolic-androgenic steroid abuse. Sadock BJ, Sadock VA (editors). Kaplan and Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry. 8.Edition, Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2005: 1318-132
- 11) Kanayama G, Hudson JI, Pope HG. Illicit anabolic-androgenic steroid use. Horm Behav 2010; 58: 111-121.
- 12) Bahrke MS, Yesalis CE. Abuse of anabolic androgenic steroids and related substances in sport and exercise. Curr Opin Pharmacol. 2004 Dec;4(6):614-20.
- 13) Kloner RA, Carson C 3rd, Dobs A, Kopecky S, Mohler ER 3rd. Testosterone and Cardiovascular Disease. J Am Coll Cardiol 2016;67:545-57.
- 14) Pope HG Jr, Katz DL. Psychiatric and medical effects of anabolicandrogenic steroid use. A controlled study of 160 athletes. Archives of general psychiatry. 1994;51(5):375-82.

- 15) Fragkaki AG, Angelis YS, Koupparis M, Tsantili-Kakoulidou A, Kokotos G, Georgakopoulos C. Structural characteristics of anabolic androgenic steroids contributing to binding to the androgen receptor and to their anabolic and androgenic activities. Applied modifications in the steroidal structure. *Steroids*. 2009 Feb;74(2):172-97.
- 16) van Amsterdam J, Opperhuizen A, Hartgens F. Adverse health effects of anabolic-androgenic steroids. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2010 Jun;57(1):117-23.
- 17) Quaglio G, Fornasiero A, Mezzelani P, Moreschini S, Lugoboni F, Lechi A. Anabolic steroids: dependence and complications of chronic use. *Intern Emerg Med*. 2009 Aug;4(4):289-96.
- 18) Anabolic steroids, acute myocardial infarction and polycythemia: A case report and review of the literature, doi: 10.2147/vhrm.s4261.
- 19) Nieschlag E, Vorona E. MECHANISMS IN ENDOCRINOLOGY: Medical consequences of doping with anabolic androgenic steroids: effects on reproductive functions. *Eur J Endocrinol*. 2015 Aug;173(2):R47-58.
- 20) Pope HG Jr, Kanayama G, Athey A, Ryan E, Hudson JI, Baggish A. The lifetime prevalence of anabolic-androgenic steroid use and dependence in Americans: current best estimates. *Am J Addict*. 2014 Jul-Aug;23(4):371-7.
- 21) Scarth M, Jørstad ML, Reierstad A, Klonteig S, Torgersen S, Hullstein IR, Bjørnebekk A. Psychopathology among anabolic-androgenic steroid using and non-using female athletes in Norway. *J Psychiatr Res*. 2022 Nov;155:295-301.
- 22) Büttner A, Thieme D. Side effects of anabolic androgenic steroids: pathological findings and structure-activity relationships. *Handb Exp Pharmacol*. 2010;(195):459-84.
- 23) Smit DL, Nuijens JH, de Ronde W. Spontaneous haemorrhage of hepatic adenoma in a patient addicted to anabolic steroids. *Neth J Med*. 2019 Sep;77(7):261-263.
- 24) Banks WA. Brain meets body: the blood-brain barrier as an endocrine interface. *Endocrinology*. 2012 Sep;153(9):4111-9.
- 25) Hammond J, Le Q, Goodyer C, Gelfand M, Trifiro M, LeBlanc A. Testosterone-mediated neuroprotection through the androgen receptor in human primary neurons. *J Neurochem*. 2001 Jun;77(5):1319-26.

- 26) Pomara C, Neri M, Bello S, Fiore C, Riezzo I, Turillazzi E. Neurotoxicity by synthetic androgen steroids: oxidative stress, apoptosis, and neuropathology: A review. *Curr Neuroparmacol*. 2015 Jan;13(1):132-45.
- 27) Kaufman MJ, Janes AC, Hudson JI, Brennan BP, Kanayama G, Kerrigan AR, Jensen JE, Pope HG Jr. Brain and cognition abnormalities in long-term anabolic-androgenic steroid users. *Drug Alcohol Depend*. 2015 Jul 1;152:47-56.
- 28) Bjørnebekk A, Walhovd KB, Jørstad ML, Due-Tønnessen P, Hullstein IR, Fjell AM. Structural Brain Imaging of Long-Term Anabolic-Androgenic Steroid Users and Nonusing Weightlifters. *Biol Psychiatry*. 2017 Aug 15;82(4):294-302.
- 29) Bjørnebekk A, Westlye LT, Walhovd KB, Jørstad ML, Sundseth ØØ, Fjell AM. Cognitive performance and structural brain correlates in long-term anabolic-androgenic steroid exposed and nonexposed weightlifters. *Neuropsychology*. 2019 May;33(4):547-559.
- 30) Lindqvist Bagge AS, Rosén T, Fahlke C, Ehrnborg C, Eriksson BO, Moberg T, Thiblin I. Somatic effects of AAS abuse: A 30-years follow-up study of male former power sports athletes. *J Sci Med Sport*. 2017 Sep;20(9):814-818.
- 31) Pope HG Jr, Katz DL. Homicide and near-homicide by anabolic steroid users. *Journal of Clinical Psychiatry* 2017;51, 28–31.
- 32) Skårberg K, Nyberg F, Engström I. Is there an association between the use of anabolic-androgenic steroids and criminality? *Eur Addict Res*. 2010;16(4):213-9.
- 33) Kanayama G, Hudson JI, Pope HG Jr. Long-term psychiatric and medical consequences of anabolic-androgenic steroid abuse: a looming public health concern? *Drug Alcohol Depend*. 2008 Nov 1;98(1-2):1-12.
- 34) Goldman AL, Pope HG, Bhasin S. The Health Threat Posed by the Hidden Epidemic of Anabolic Steroid Use and Body Image Disorders Among Young Men. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019 Apr 1;104(4):1069-1074.
- 35) Thiblin I, Runeson B, Rajs J. Anabolic androgenic steroids and suicide. *Ann Clin Psychiatry*. 1999 Dec;11(4):223-31.
- 36) Babar M. Fifth bodybuilder dies in 4 months. News release. The Nation Media Center. [Online] 2016 [Cited 2016 July 15].
- 37) American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.

- 38) Basaria S, Wahlstrom JT, Dobs AS. Clinical review 138: Anabolic-androgenic steroid therapy in the treatment of chronic diseases. J Clin Endocrinol Metab. 2001 Nov;86(11):5108-17.
- 39) Barceloux DG, Palmer RB. Anabolic-androgenic steroids. Dis Mon. 2013 Jun;59(6):226-48.
- 40) Erdoğan B. Yetişkinlerde mutluluğun merhamet ve saldırganlıkla ilişkisinin incelenmesi. Üsküdar Üniversitesi, Yüksek lisans tezi, İstanbul 2017.
- 41) Öztürk YM. Aktif spor yapan ve yapmayan spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin sporda şiddet eğilimi ve saldırganlık davranışlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. Bartın Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Bartın 2019.
- 42) Buss AH, Perry M. The aggression questionnaire. J Pers Soc Psychol, 1992: 63, 452- 9
- 43) Morrison GM, Morrison RL. School violence to school safety: Reframing the issue for school psychologists. School Psychology Review. 1994;23(2), 236-256.
- 44) Şahin HM. Sporda Şiddet ve Saldırganlık. Ankara: Nobel yayın dağıtım, 2003, s.49-85.
- 45) Taylor SE, Sears DO, Peplau LA. Sosyal Psikoloji, Çev. Ali Dönmez, İstanbul, İmge Kitapevi, 4. Baskı, 2016.
- 46) Baron, R. A. (1977). Human Aggression. First Edition. New York: Plenum Press.
- 47) Dervent, F. Lise Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeyleri Ve Sportif Aktivitelere Katılımla İlişkisi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2007.
- 48) Tiryaki, Ş. Spor psikolojisi, kavramlar, kuramlar ve uygulama. Mersin, Eylül Kitap ve Yayınevi, 2000.
- 49) Kulaksızoğlu, A. Ergenlik Psikolojisi, Remzi Kitapevi, İstanbul, 1999. Sf 240
- 50) Adıgüzel, G. Üniversite Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeylerinin Empatik Eğilim, Duyguları İfade Etme ve Öz- Anlayış Açısından İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2012.
- 51) Dizman H. Anne-Babası İle Yaşayan Ve Anne Yoksunu Olan Çocukların Saldırganlık Eğilimlerinin İncelenmesi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2003.

- 52) Avcı R. Şiddet Davranışı Gösteren ve Göstermeyen Ergenlerin Ailelerinin Aile İşlevleri, Öfke ve Öfke İfade Tarzları Açısından İncelenmesi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana 2006.
- 53) Bandura A. Aggression: A Social Learning Analysis. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1973
- 54) Efilti E. Orta Öğretim Kurumlarında Okuyan Öğrencilerin Saldırganlık, Denetim Odağı ve Kişilik Özelliklerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora tezi, Konya 2006.
- 55) Gürsoy F, Dizman H, Gültekin G. Saldırganlık Kuramları Aggressiveness Theorems, 2006.
- 56) Dollard J, Doob LW, Miller NE, Mowrer OH, & Sears RR. Frustration and aggression. New Haven, CT: Yale University Press. 1939.
- 57) Berkowitz L. Frustration-aggression hypothesis: Examination and reformulation. Psychological Bulletin 1989, 106(1): 59-73.
- 58) Killgore WDS, Cloonan SA, Taylor EC, Anlap I, Dailey NS. Increasing aggression during the COVID-19 lockdowns. J Affect Disord Rep. 2021 Jul;5:100163.
- 59) Fromm E. İnsandaki Yıkıcılığın Kökenleri, Çev. Şükrü Alpagut, İstanbul, Payel Yayınları, 2. Basım, 1993.
- 60) Atkinson RL, Atkinson RC, Smith EE, Bem DJ, Nolen-Hoeksema S. Psikolojiye Giriş, Çeviri Y. Alogan, Arkadaş Yayınları, Ankara 1999.
- 61) Tuzgöl M. Ana-Baba Tutumları Farklı Lise Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 1998.
- 62) Aronson E, Wilson TD, Akert RB. Social Psychology. Pearson Education International. Fifth Edition, 2005.
- 63) Topuz R. Amatör Futbol Oyuncularının Saldırganlık Düzeylerinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya 2008.
- 64) Dabbs Jr JM, Carr TS, Frady RL, Riad JK. Testosterone, Crime, And Misbehavior Among 692 Male Prison İnmates. Personality and Individual Differences, 18(5), 627-633, 1995.
- 65) Ergen E. Egzersiz Fizyolojisi 3. Basım, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2011.

- 66) Atasü T. Futbol Açısından Ülkemiz ve Dünyada Doping Konusuna Genel Bakış. TFF Yayınları, 15-22, Ankara 2004.
- 67) Delaney T, Madigan T. The sociology of sports—an introduction, McFarland & Company. Inc., Publishers 2015, 122-136.
- 68) Atasü T, Yücesir İ. Doping Tarihçesi, Doping ve Futbolda Performans Artırma Yöntemleri. Form Reklam Hizmetleri, İstanbul, 2001.
- 69) Yesalis CE, Bahrke MS. History of doping in sport, in: MS Bahrke, CE Yesalis (Eds.), Performance-Enhancing Substances in Sport and Exercise, Human Kinetics, Champaign, IL. 1-20, 2002.
- 70) Yesalis CE, Bahrke MS. History of Doping in Sport. International Sports Studies 2002, 24(1), 42-76.
- 71) Yücesir İ. Doping ve doping ile mücadele yöntemleri. Klinik Gelişim Dergisi 2009, 22 (1), 26-36.
- 72) Snelders S, Pieters T. Speed in the Third Reich: Metamphetamine (Pervitin) Use and a Drug History From Below. Social History of Medicine 2011. 24(3), 686-699.
- 73) Kearns B, Harkness R, Hobson V, Smith A. Testosterone pellet implantation in the gelding, Journal of the American Veterinary Medical Association 1942. C/780, 197– 201.
- 74) The anti-doping knowledge center. Erişim Tarihi: 27.09.2024. [https://www.doping.nl/filter/doc:706/CAS%202008\\_A\\_1586%20S%C3%BCrey%20Ayhan%20Kop%20%20vs%20IAAF%20%26%20TAF](https://www.doping.nl/filter/doc:706/CAS%202008_A_1586%20S%C3%BCrey%20Ayhan%20Kop%20%20vs%20IAAF%20%26%20TAF)
- 75) Court of Arbitration for Sport. Erişim Tarihi: 27.09.2024. [https://www.tas-cas.org/fileadmin/user\\_upload/Media\\_Release\\_3373.pdf](https://www.tas-cas.org/fileadmin/user_upload/Media_Release_3373.pdf)
- 76) The anti-doping knowledge center. Erişim Tarihi: 29.09.2024. <https://www.doping.nl/filter/doc:4102/IOC%202016%20IOC%20vs%20Nurcan%20Taylan>
- 77) Türkiye Doping Mücadele Komisyonu, Yasaklılar Listesi. Erişim Tarihi: 29.09.2024. <https://www.tdmk.org.tr/yasaklilar-listesi/>
- 78) Şahin H. M. Sporda şiddet ve saldırganlık. Nobel Yayınevi, Ankara 2003.
- 79) Wann D.L. Aggression in sport. Medicine and Sport 2005, 6, 31.
- 80) Şahin MH, Şebin K, Yılmaz M. Sporda Şiddetin Boyutları. Nobel Akademik Yayıncılık 2014.

- 81) Tiryaki Ş. Spor Psikolojisi. Eylül Kitap ve Yayınevi, 2000.
- 82) Güvendi B, Keskin B. Sporcuların antrenörlerinden algıladıkları etik dışı davranış algısına göre saldırganlık ve öfke davranışlarının incelenmesi. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 2020, 5(2), 134-145.
- 83) Russell G.W. Psychological Issues in Sports Aggression. In Goldstein, J. H., ve Kidd, R.F. (Eds.). Sports Violence 1983, 157-182.
- 84) Doğan B, Moralı S. Futbolda Seyirci Taşkınlıkları ve Bunun Altında Yatan Psiko-Sosyal Nedenler, Futbol Bilim ve Teknolojileri Dergisi 1996, Yıl:2, Sayı:4, s.19-24.
- 85) Erden NK. Abant İzzet Baysal Üniversitesi öğretmenlik bölümleri birinci öğretim son sınıf öğrencilerinin saldırganlık türleri. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu 2007.
- 86) Acet M. Sporda Saldırganlık ve Şiddet. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul 2005.
- 87) Dervent F. “Lise Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeyleri Ve Sportif Aktivitelere Katılımla İlişkisi” Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmeliği Anabilim Dalı, 2007.
- 88) Yetim A. Sosyoloji ve spor. Ankara: Berikan Yayınevi. 2015.
- 89) Topuz R. Amatör Futbol Oyuncularının Saldırganlık Düzeylerinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Yüksek Lisans tezi, Konya 2008.
- 90) Bhasin S, Woodhouse L, Casaburi R, Singh AB, Bhasin D, Berman N, Chen X, Yarasheski KE, Magliano L, Dzekov C, Dzekov J, Bross R, Phillips J, Sinha-Hikim I, Shen R, Storer TW. Testosterone dose-response relationships in healthy young men. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2001 Dec;281(6):E1172-81.
- 91) de Ronde W, Smit DL. Anabolic androgenic steroid abuse in young males. Endocr Connect. 2020 Apr;9(4):R102-R111.
- 92) Wright S, Grogan S, Hunter G. Motivations for Anabolic Steroid use Among Bodybuilders. J Health Psychol. 2000 Jul;5(4):566-71.
- 93) Christoffersen T, Andersen JT, Dalhoff KP, Horwitz H. Anabolic-androgenic steroids and the risk of imprisonment. Drug Alcohol Depend. 2019 Oct 1;203:92-97.

- 94) Ganson KT, Testa A, Jackson DB, Nagata JM. Associations between Concurrent Substance Use and Anabolic-Androgenic Steroid Use among Adolescents. *Subst Use Misuse*. 2022;57(7):1160-1163.
- 95) Bonnecaze AK, O'Connor T, Aloia JA. Characteristics and Attitudes of Men Using Anabolic Androgenic Steroids (AAS): A Survey of 2385 Men. *Am J Mens Health*. 2020 Nov-Dec;14(6):1557988320966536.
- 96) Parkinson AB, Evans NA. Anabolic androgenic steroids: a survey of 500 users. *Med Sci Sports Exerc*. 2006 Apr;38(4):644-51.
- 97) Pahlen Bettina von der, Taisto Sarkola, Kaija Seppä, C J Peter Eriksson. Testosterone, 5 alpha-dihydrotestosterone and cortisol in men with and without alcohol-related aggression. *Journal Of Studies On Alcohol* / September 2002.
- 98) Cuomo C, Sarchiapone M, Giannantonio MD, Mancini M, Roy A. Aggression, impulsivity, personality traits, and childhood trauma of prisoners with substance abuse and addiction. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2008;34(3):339-45.
- 99) Chegeni R, Notelaers G, Pallesen S, Sagoe D. Aggression and Psychological Distress in Male and Female Anabolic-Androgenic Steroid Users: A Multigroup Latent Class Analysis. *Front Psychiatry*. 2021 Jun 4;12:629428.
- 100) Smit DL, de Hon O, Venhuis BJ, den Heijer M, de Ronde W. Baseline characteristics of the HAARLEM study: 100 male amateur athletes using anabolic androgenic steroids. *Scand J Med Sci Sports*. 2020 Mar;30(3):531-539.
- 101) Hauger LE, Havnes IA, Jørstad ML, Bjørnebekk A. Anabolic androgenic steroids, antisocial personality traits, aggression and violence. *Drug Alcohol Depend*. 2021 Apr 1;221:108604.
- 102) R.C. Daly, T.-P. Su, P.J. Schmidt, M. Pagliaro, D. Pickar, D.R. Rubinow. Neuroendocrine and behavioral effects of high-dose anabolic steroid administration in male normal volunteers. *Psychoneuroendocrinology* 28 (2003) 317–331.
- 103) Grant B, Kean J, Vali N, Campbell J, Maden L, Bijral P, Dhillon WS, McVeigh J, Quinton R, Jayasena CN. The use of post-cycle therapy is associated with reduced withdrawal symptoms from anabolic-androgenic steroid use: a survey of 470 men. *Subst Abuse Treat Prev Policy*. 2023 Nov 11;18(1):66.

- 104) Parkinson AB, Evans NA. Anabolic androgenic steroids: a survey of 500 users. *Med Sci Sports Exerc.* 2006 Apr;38(4):644-51.
- 105) Börjesson A, Möller C, Hagelin A, Vicente V, Rane A, Lehtihet M, Dahl ML, Gårevik N, Ekström L. Male Anabolic Androgenic Steroid Users with Personality Disorders Report More Aggressive Feelings, Suicidal Thoughts, and Criminality. *Medicina (Kaunas).* 2020 May 28;56(6):265.
- 106) Jenssen IH, Johannessen KB. Aggression and body image concerns among anabolic androgenic steroid users, contemplators, and controls in Norway. *Body Image.* 2015 Jan;12:6-13.
- 107) Aksoy K. Çalışanların Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Saldırganlık Düzeyi Arasındaki İlişkisi: Afyonkarahisar’da Bir Uygulama. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi* 2017; 1(1);21-30.
- 108) Yıldız Muhammed E. Taekwondo Sporcularının Özgüven Seviyelerinin Algılanan Stres Ve Saldırganlık Düzeylerine Göre İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya 2021.