

Yüksek Performans Sporcularında Aşırı Antrenman Sendromu ve Dinlenme İhtiyacı

Necla YAŞAR¹, Büşra UMay²

ÖZET

Amaç: Çalışmamızın amacı, Aşırı antrenman sendromunun nedenleri, fizyolojik ve psikolojik belirtileri ve etkileri, tanı ve müdahale yöntemleri ile birlikte dinlenmenin performansa etkisinin incelenmesidir. Aşırı Antrenman Sendromu (AAS) özellikle yüksek performans sporcularında görülen komplike bir sendromdur. Antrenman planlaması yapılırken dinlenme ve toparlanma sürecinin dengeli şekilde yer almamasından ortaya çıkabilmektedir.

Yöntem: Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi tekniği kapsamında ele alınmıştır. Çalışmada, Aşırı Antrenman Sendromu (Sürantrenman) ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiş Sendromun belirtileri, etkileri, tanı ve müdahale yöntemleri sistematik bir çerçevede sunulmuştur.

Bulgular: AAS, Literatürde, Sürantrenman veya Aşırı yüklenme sendromu olarak da incelenmektedir. Bununla birlikte belirtileri Sempatik, Parasempatik ve Diğer olmak üzere üç başlık altında incelenmektedir. Sendromun süresi olarak da overtraining (uzun) ve overreaching (kısa) süreli olarak ele alındığı gözlemlenmiştir.

Sonuç: AAS'nin önlenmesi tanısının konulmasından daha kolaydır. Bu yüzden antrenman planlaması yapılırken kollektif destek almak önemlidir. Yüksek performans sporcularının maksimum verimliliğe ulaşması, doğru planlanmış antrenman kadar yeterli dinlenmeye de bağlıdır.

Anahtar Kelimeler: Sürantrenman, Aşırı yüklenme, Dinlenme, Performans, Sporcu

ABSTRACT

Overtraining Syndrome and The Need For Recovery In Elite Athletes

Purpose: The objective of our study is to examine the causes, physiological and psychological symptoms and effects of Overtraining Syndrome, along with diagnosis and intervention methods, and the impact of rest on performance. Overtraining Syndrome (OTS) is a complex syndrome seen particularly in high-performance athletes. It can occur when rest and recovery processes are not balanced in training planning.

Method: This is a document analysis study conducted to provide information on Overtraining Syndrome. Studies on Overtraining Syndrome (Overtraining) have been examined, and the symptoms, effects, diagnosis, and intervention methods of the syndrome are presented within a systematic framework.

Results: AAS is also examined in the literature as Overtraining or Overexertion Syndrome. However, its symptoms are examined under three headings: Sympathetic, Parasympathetic, and Other. It has been observed that the duration of the syndrome is considered as overtraining (long-term) and overreaching (short-term).

Conclusion: Preventing AAS is easier than diagnosing it. Therefore, it is important to seek collective support when planning training. For high-performance athletes to achieve maximum efficiency, adequate rest is as important as properly planned training.

Keywords: Overtraining, Overload, Rest, Performance, Athlete

¹ İnönü Üniversitesi, Malatya/TÜRKİYE. ORCID 0000-0003-2283-8608 necla.1323@gmail.com

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale/TÜRKİYE. ORCID 0000-0002-7822-7198 busraaumay@gmail.com

GİRİŞ

Yüksek performans sporcuları, değişen rekabet ortamında başarıyı yakalamak ve başarıyı sürdürebilmek adına sistemli ve yoğun bir antrenman süreci yaşarlar. Sporcular, bu süreçte performansı iyileştirmek için antrenmanın şiddetini sıklığını ve süresini giderek arttırır. Fakat antrenman sıklığı arttırma sürecinde sporcu, yeterli bir dinlenme ve toparlanma ile desteklenmediğinde psikolojik ve fizyolojik olarak zorlanırlar. Bu durum Aşırı Antrenman Sendromuna (AAS) neden olur (Gümüşdağ ve ark., 2021). AAS, Sporcunun genel sağlık durumunu kötü etkiler ve sportif başarıyı da düşürür. Yanlış planlanan bir antrenman programı kısa süreli bir performansta iyileştirme sağlasa bile uzun vadede sakatlık riski, motivasyon düşüklüğü ve performans kaybı gibi kötü sonuçlara sebebiyet verebilir. Bu yüzden AAS'nin oluşum durumlarının anlaşılması ve antrenman programı yapılırken dinlenmenin bilimsel temellere oturtularak planlanması çok önemlidir (Dinçer ve Ertuna, 2020).

YÖNTEM

Çalışmanın amacı Aşırı Antrenman Sendromunun nedenleri, belirtileri, psikolojik ve fizyolojik etkilerinin ele alınarak, tanı tedavi ve önleme durumlarının bilimsel kaynaklara dayandırılarak incelenmesidir.

Bu çalışma, elektronik veya basılı çalışmaların incelenip değerlendirilmesi sürecinde Aşırı Antrenman Sendromuyla ilgili bilgi vermek amaçlı yapılan bir döküman analizi çalışmasıdır. Doküman analizi hem basılı hem de web tabanlı bilgi ve belgelerin sistematik bir şekilde ele alınması olarak tanımlanabilir (Bowen, 2009,27: Yavuzalp ve ark., 2017). Bu çalışma için scholar, Web of science, yöktez, academia gibi web tabanlı kaynaklardan bilgiler toplanarak Aşırı Antrenman Sendromuyla ilgili ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar incelenmiştir. İncelenen çalışmalar sonucunda yüksek performans sporcularının yaşadığı Aşırı Antrenman Sendromunun belirtileri, etkileri, önlem, tanı ve tedavi yöntemleri ortaya konulmuştur

BULGULAR

Aşırı Antrenman Sendromu (AAS): Tanımı ve Belirtileri

Amerikan Spor Hekimleri Derneği (ACSM) ile Avrupa Sosyal Bilimler Derneği, ortak yayımladıkları bildiride terminolojiye “Aşırı Antrenman Sendromu”nu yerleştirmişlerdir (Dinçer ve Ertuna, 2020).

Aşırı Antrenman Sendromu, sporcunun antrenman planı yapılırken yoğun tempolu ve şiddetli bir antrenman süreci geçirirken dinlenme ve toparlanma sürecinin planlamada dengeli şekilde yer almaması olarak tanımlanabilir. Aşırı antrenman sendromu, bir dizi olumsuz belirtilerle seyreder. Başlıca belirtiler şunlardır: belirgin yorgunluk, performansta düşüş, aşırı kullanım kaynaklı yaralanmalar, uyku düzensizlikleri, immün sistemde zayıflama, ruhsal durum dalgalanmaları, konsantrasyon güçlüğü, maksimal oksijen tüketiminde (VO_2max) azalma, maksimal ve submaksimal kalp atım hızlarında düşüş ile maksimal ve submaksimal laktat düzeylerinde azalma (Koz, 2025).

Meeusen ve arkadaşları (2013)'nın yaptığı çalışmaya göre; Antrenman sonrası yorgunluk geçici bir durumdur. Yeterli dinlenme ve toparlanma süreciyle geçebilen bir durumdur fakat aşırı antrenman sendromu (AAS) sporcuda kronik bir durum ortaya çıkarır. Yeterli dinlenme sağlansa bile düzelemeyeceği ciddi bir tablo ortaya çıkarır.

AAS'in Oluşumuna Yol Açan Faktörler

Aşırı antrenman sendromu oluşumuna; uyku bozuklukları ve yetersiz dinlenme, yoğun ve plansız antrenman programları, sağlıksız ve yetersiz beslenme, psikolojik stres ve baskılar, yarışma takviminin yoğunluğu gibi faktörler neden olur (Halsen, 2014).

Sürekli yapılan ağır antrenmanlar organizmanın adaptasyon kapasitesini yorar ve bu durum Aşırı Antrenman Sendromuna sebep olur (Durukan ve Göktepe, 2023). Antrenman sonrası uyku kalitesi, toparlanma için önemlidir (Halsen, 2014).

Müsabaka veya yarışma öncesi sporcunun antrenör baskısına maruz kalması stres yapması, aşırı heyecan durumu kişinin psikolojik dengesini bozacağından sendromu tetikleyebilir. (Durukan ve Göktepe, 2023). Ek olarak sporcunun sağlıksız yada yetersiz beslenmesi enerji açığı oluşturacağından sendrom riskini arttırabilmektedir.

Aşırı antrenman sendromu terminolojide zaman zaman (overreaching) aşırı zorlama, açıklanamayan düşük performans sendromu, yorgunluk sendromu, (burnout) tükenmişlik ve (staleness) bitkinlik gibi kavramlarla da karışmakta veya bu kavramlarla açıklanmaya çalışılmaktadır (Dinçer ve Ertuna, 2020; 62).

Profesyonel sporcuların yaşadıkları içsel veya dışsal faktörler aşırı antrenman sendromuna veya tükenmişlik sendromuna neden olabilmektedir. Sporcular, Dışsal motivasyon kaynakları olan antrenörler, fanatikler veya takipçilerin beklentileri sporcu da zaman zaman bu sendromun ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Kelecek, 2022: Özdemir ve Cömert, 2023; 33).

Genç kadın sporcularda AAS daha sık görülmektedir. En fazla riski dayanıklılık sporları yapan sporcular taşımaktadır. Bunlar; Kürek, yüzme, kros ve koşu gibi uzun süreli stres altında yapılan sporlardır Aynı zamanda daha önce bu sendromu atlatmış sporcuların tekrar yakalanma durumu daha fazladır (Dinçer ve Ertuna, 2020; 63).

Aşırı Antrenman Sendromunun Belirtileri ve Tanı Kriterleri

Aşırı antrenman sendromunun birçok belirtisi vardır ve bu belirtiler spesifik olmadığından tanı koyulması oldukça zor bir sendromdur. Bu yüzden teşhisi koyulurken hem psikolojik hem de fizyolojik belirtiler birlikte ele alınıp değerlendirilmelidir (Özdemir ve Cömert, 2023; 33).

Aşırı antrenman sendromu (AAS), yüklenme-toparlanma dengesinin bozulmasıyla ortaya çıkabilir. Bu duruma; aşırı, sık ve yüksek yoğunluklu antrenmanlar; tekdüze/tekrarlı çalışmalar; uzun yarışma dönemleri, performansın sürekli yüksek düzeyde tutulmasına yönelik zorlamalar; takım kamplarındaki yoğun yüklenmeler, program dışı ek fiziksel aktiviteler ve yetersiz toparlanma/yenilenme gibi etmenler neden olabilir (Gümüşdağ ve ark., 2021).

AAS, organizmanın hem psikolojik hem de fizyolojik işleyişini etkileyen bir sendromdur. Bu durum sporcunun performansını doğrudan etkilediği gibi Spor yaşamının sürdürülebilirliği ve sporcunun genel sağlığı açısından da önemlidir (Meeusen et al., 2013).

Aşırı Antrenman Sendromunun Fiziksel Belirtileri ve Etkileri

AAS, sporcularda fizyolojik olarak vücudun birçok sistemini etkiler. Kronik yorguluk, Performans düşüşü, immün sistemin zayıflaması, uyku bozuklukları, kas ağrıları ve sakatlık riskinde artış, sporcularda aşırı antrenman sendromunun fiziksel belirtileridir. En yaygın belirtisi performans düşüşüdür. Sporcunun dayanıklılık, hız veya güç gibi performans parametrelerinde beklenmedik şekilde azalma görülür (Meeusen et al., 2013).

Aşırı Antrenman Sendromu yaşayan sporcu da kas iyileşmesi yavaşlar biriken kas hasarları sonraki aşamalarda ciddi sakatlıklara neden olabilir. Sporcu antrenman sonrasında dinlenmesine rağmen sürekli ve geçmeyen halsizlik hali gözlemlenebilir. Sporcunun bağışıklık sistemi zayıflar. Dolayısıyla soğuk algınlığı, Enfeksiyon geçirme gibi hastalıklara daha sık yakalanır (Gleeson, 2007). Aşırı Antrenman Sendromuna yakalanmış bir sporcuda; uyuyamama, sık uyanma, uzun süreli uyuma gibi durumlar gözlenir. Bu durumda yorgun ve uykusuz hissetme gibi sorunlar yaşanabilir (Dinçer ve Ertuna, 2020).

AAS'nin Fizyolojik etkileri, vücutta bağışıklık sisteminde zayıflama, endokrin sistem bozulmaları, oksidatif stres ve inflamasyonu, kardiyovasküler ve enerji metabolizmasında bozulmalara neden olmaktadır (Urhausen and Kindermann, 2002). AAS, enfeksiyona yatkınlığı artırarak, lökosit sayılarında düşüşe yol açar ve bağışıklık sistemini zayıflatır (Gleeson, 2007).

AAS, testosteron seviyelerinde azalmaya stres hormonu olan kortizol seviyelerinde artışa neden olur. Bu durum sporcuda kas gelişimini engelleyerek toparlanmayı geciktirir böylece endokrin sistem bozulmaları oluşur (Urhausen and Kindermann, 2002).

Aşırı ve yoğun yapılan egzersizler sonucunda serbest radikaller oluşur. Bunlar hücre yapısına zarar vererek kronik inflamasyona sebep olur. Böylece kaslarda ağrı ve yorgunluk kronikleşir ve oksidatif stres ve inflamasyon oluşur (Petersen and Pedersen, 2005).

Glikojen, hücrenin yakıt ürünüdür. Antrenman yapılırken Glikojen depolarının yetersiz olması antrenmanın verimsiz, enerjinin düşük olmasına neden olur. Bu da enerji metabolizmasında bozukluk olduğunu gösterir. AAS'nun fizyolojik olarak kardiyovasküler etkilerinde, kan basıncında düzensizlikler, nabız düzensizliği ve dinlenik kalp atım hızında da artış görülebilir (Meeusen et al., 2013).

Aşırı Antrenman Sendromunun Psikolojik Belirtileri ve Etkileri

Duyguda dalgalanmalar, motivasyon kaybı, depresyon ve anksiyete belirtileri sporcunun aşırı antrenman sendromunun psikolojik belirtileri olabilmektedir (Özdemir ve Cömert, 2023; 32).

Sporcularda, antrenmana karşı isteksiz, içe kapanıklılık, aşırı stress hali, ruh halinde dalgalanmalar, kararsızlık, aşırı sinirlilik, dikkat ve odaklanma eksikliği tahammülsüzlük gibi psikolojik problemler gözlenebilir (Biçer, 2025).

AAS'nin sporcular için fizyolojik ve psikolojik etkileri birlikte gelişebilir. Fakat ciddi psikolojik dengesizliklere neden olabilir. Psikolojik etkilerine bakıldığında; Anksiyete, Depresyon ve tükenmişlik sendromu, Uyku kalitesinde bozulma, irritabilite, duygusal dalgalanma ve dengesizlik yaşayabilirler. Sporcu için kontrol kaybı, yetersizlik hissi, sürekli yorgunluk, müsabaka kaygısı, sık uyanma, uyuyamama, tahammülsüzlük, gibi belirtiler hem fiziksel hem zihinsel toparlanmayı olumsuz etkiler. Dolayısıyla bu tarz psikolojik durumlar fizyolojik belirtilerden önce gözlemlenebildiği için tanının erken konulmasına fırsat sunabilir (Biçer, 2025).

AAS'nin belirtileri Sempatik, Parasempatik ve diğer belirtiler diye ayrılmıştır; sempatik belirtiler; aşırı terleme, sinirlilik, huzursuzluk hali, kalp atış hızında artış, vücut ısısında artış, kan basıncında artış, egzersiz sırasında solunum hızında artış, egzersiz sonrası dinlenme kalp atış hızına dönme süresinin uzaması gibi belirtilerdir. Parasempatik belirtiler; deneyimli sporcularda ve aerobik sporlarda daha çok görülebilir bunlar; motivasyon azalması, kan basıncında azalma, depresif durum gibi belirtilerdir. Diğer belirtiler; konsantrasyon eksikliği, kilo kaybı, anksiyete, kaslarda sertlik ağırlık ve ağrı hissi, yeterince uyuyamama gibi belirtilerdir (Gümüşdağ ve ark., 2021).

Aşırı Antrenman Sendromu, Sporunun yaşına cinsiyetine branşına dayanıklılığına kişisel faktörlere göre değişiklikler gösterebilir. Bu nedenle etkilerin kişiselleştirilmiş şekilde değerlendirilmesi önemlidir. Literatüre göre; kişisel standartları ve hedefleri yüksek olan fedakar ve özverili sporcuların AAS'ye yakalanma durumları daha yüksek olabilmektedir (Keleş, 2022).

AAS'nin Önlenmesi, Tanı Süreci ve Müdahale Yöntemleri

AAS'nin Önlenmesi

Antrenman planlayıcılarının, planlamaya hafif aerobik aktiviteleri dahil etmeleri kritik önem arz etmektedir. Sporcuların yorgunluktan daha hızlı kurtulmalarına, enerji depolarını yenilemelerine, zihinsel ve fiziksel olarak dinlenmelerine yardımcı olmaktadır. Sporcuların antrenman dönemi ve maçlar arasında tamamen dinlenmelerine ve toparlanmalarına izin verilmelidir (Meeusen et al., 2013).

Antrenman planlamasında dinlenme aralıklarının özenle düzenlenmesi, aşırı yüklenmenin önüne geçmek için kritik önemdedir. Yüklenme–dinlenme dengesi, süperkompensasyon (supercompensation) modeliyle açıklanır: uygun dinlenme sağlandığında organizma başlangıç kapasitesinin üzerine çıkar ve performans iyileşir; buna karşılık yetersiz dinlenme performans düşüşüne yol açar ve aşırı antrenman sendromu riskini artırır (Akdağ ve Işın, 2025).

Bu çerçevede, pratik planlamada sporculara haftalık programda 1–2 gün dinlenme verilmesi; yoğun dönemlerin ardından ise 1–2 haftalık bir toparlanma fazı planlanması önerilir. Dinlenme süreçleri uygun şekilde yapılandırılmadığında antrenman, gelişim yerine tükenmişlik ve performans kaybı üretir (Halsen, 2014).

Yüksek performans sporcuları için dinlenmenin zamanlaması ve niteliği önemlidir. Doğru dinlenme planlaması, sporcuda fizyolojik toparlanmayı sağlar, performans gelişimi

sağlar. Ayrıca dinlenme, aşırı antrenman sendromu gibi bozuklukları engelleyen en kritik faktördür. Dinlenme aktif ve pasif dinlenme olarak ikiye ayrılır. Pasif dinlenme: Fiziksel aktivite yapılmadan önce vücudu dinlendirmektir. Örnek olarak; sauna, uyku, masaj veya tamamen sessiz bir ortamda bulunmak gibi. Pasif dinlenme kasları onarır, enerji rezervlerini yeniler. Büyümeyi destekler. Toparlanmayı sağlar (Fullagar et al., 2015).

Aktif dinlenme: Yormayan egzersizlerle yapılan toparlanmadır. Örnek olarak; yürüyüş, düşük şiddette bisiklet sürmek, yüzmek gibi hafif aktiviteleri içerir. Aktif dinlenme kan dolaşımını artırır. Böylece metabolitler daha hızlı uzaklaştırılır. Kaslarda sertlik azalır. Zihinsel olarak rahatlatma sağlar. Laktik asidin vücuttan hızlı atılımını sağlar (Rey et al., 2012).

Antrenman planlaması yapılırken doğru planlanmış sistemli bir uyku AAS'yi engelleyen faktörlerden biri olmakla birlikte en etkili doğal dinlenme yöntemidir. Sporcularda önerilen uyku süresi günlük 8-10 saattir. Bu yüzden yeterli uyku hem psikomotor gelişimi destekler hem de fiziksel aktivitenin verimli olmasını sağlayarak kas onarımına da destekte bulunur. Böylece reaksiyon süresini kısaltarak depresyon ve anksiyete riskini de önler (Halsen, 2014). Aşırı Antrenman Sendromunun önlenmesi, tanı konulmasından ve müdahalesinden daha kolaydır. Bu yüzden doğru planlama ile sürantrenman engellenebilir (Meeusen et al., 2013).

AAS, Uyku ve Beslenme Takibi, Düzenli Dinlenme Günleri, Psikolojik Danışmanlık, Performans Takibi, Bireyselleştirilmiş Antrenman Programı gibi stratejilerle önlenabilir. Özellikle yüksek antrenman sporcularının bütüncül bir yaklaşımla ve düzenli takip edilerek bu sendromun önlenmesi kolaylaştırılabilir (Ergün, 2001).

Tanı Süreci

Aşırı Antrenman Sendromu (sürantrenman) tanısı, tüm olası hastalıklar ve organik nedenler dışlandıktan sonra, multidisipliner bir yaklaşımla konur (Özdemir ve Cömert, 2020).

Tanı koyulurken kullanılan başlıca yöntemler; Kan testleri, performans testleri psikolojik ölçekler, ve sporcu günlüğü, kan laktat düzeyi, Tükürükte IgA düzeyi, hormonal değerlendirme, duygu durum değerlendirme gibi yöntemlerdir. Sporcunun antrenman geçmişine göre performans parametreleri değerlendirilir. Testosteron, Kortizol, CRP, kreatin kinaz gibi hormon ve enzim seviyeleri kontrol edilir. (POMS) Profile of Mood States gibitestlerle ruh hali değerlendirilir. Uyku kalitesi, antrenman yükü, dinlenme düzeyleri ve ruh hali gibi önermeler sporcu günlüğü üzerinden incelenir. Tanı süreci, multidisipliner

ekipler tarafından titizlikle yapılan incelemeler sonrası ve bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak konulmalıdır. Tanı sürecinde Objektif bulgular, subjektif gözlemler, Anamnez ve günlük kayıtlar vs çok boyutlu değerlendirme yapılmalıdır. Önemli olan belirtilerin erken farkedilmesi sendrom gelişmeden önce önlem alınmasıdır (Meeusen et al., 2013).

Tedavi Süreci

Aşırı Antrenman Sendromunun tanısı konulduktan sonra yapılacak ilk müdahale yöntemi; Antrenman programının sonraya bırakılması ve sporcunun tamamen dinlenmeye bırakılmasıdır (Meeusen et al., 2013).

Sporcuya, tanıdan sonra tüm şikayetleri geçinceye kadar antrenmana ara verdirilir. Toparlanmayı destekleyecek, enerji açığını kapatacak mikro ve makro beslenme programı uygulanır. Spor psikoloğu ile iletişime geçilir. Yoga, masaj, mindfulness, kriyoterapi gibi toparlanma uygulamaları da sürece dahil edilebilir. Sendrom sürecinin kısalması sporcudan sporcuya değişebilir. Fakat iyileşme genellikle 2-8 hafta sürebilmektedir. Bu süreçte düzenli dinlenme ve uykunun yanında hobilerden ve psikolojik danışmanlardan yararlanılabilir Çünkü AAS sadece fizyolojik bir rahatsızlık değil yukarıda belirtildiği gibi psikolojik bir bozukluktur. Sporcunun İyileşme süreciyle alakalı aşamalı olarak geri bildirimler verilmelidir (Meeusen et al., 2013). Aşırı Antrenman Sendromu ihmale gelmeyecek bir vücut uyarı sistemidir. Dolayısıyla en iyi tedavi yöntemi iyi bir dinlenme sağlanmasıdır. Dinlenmenin gelişimi tamamlayan bir bütünün parçası olduğu unutulmamalıdır (Kellmann, 2010).

Özellikle bu süreçte uyku kalitesinin artırılması hormonları dengeler, dikkati toplar. Ruh halinde iyileşme sağlayarak motivasyonu artırır Dolayısıyla AAS'nin etkilerini kısaltır (Fullagar et al., 2015).

AAS ile ilgili Yapılan Bilimsel Çalışmalar

Aşırı antrenman sendromu (AAS) veya overtraining olarak adlandırılan bozukluğun temel sebebi olarak yetersiz dinlenme görülmektedir. Bu bölümde konuyla ilgili güncel literatür çalışmaları kısaca özetlenerek incelenmiştir.

Pündük ve Öztürk (2019) Yaptıkları çalışmada özellikle, AAS dayanıklılık ve kuvvet antrenmanı yapan ve günlük antrenman yükü yüksek olan sporcularda daha yaygın olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin, AAS Avustralya milli yüzme takımının %21'inde (Hooper, 1995). İsveçli elit sporcuların %37'sinde (Kentta ve Hassmen; 2001) ve genç ingiliz sporcuların %29'unda (Matos ve ark., 2011) görüldüğünü vurgulamışlardır. Triatletler ve bisikletçiler üzerinde yapılan bu çalışmanın sonuçlarına göre, sezon boyunca yapılan antrenmanların

performans parametrelerini iyileştirmede, ancak sezon boyunca maksimum kalp atış hızı ve göreceli VO₂max seviyelerinde minimum düşüşler olduğu tespit edilmiştir. Bunlar fonksiyonel düşüşler olarak değerlendirilebilir Sporcunun dinlenmesi gerektiğine ve AAS yakalanmadan erken teşhis için önemli parametrelerdir (Ergün, 2001; Pündük ve Öztürk, 2019).

Biçer (2025) Aşırı antrenman uygulamalarının sporculara etkileri adlı çalışmada; AAS'nin Sporcuların kariyer geliştirme süreçlerinde ciddi bir tehdit olduğunu sporcuların biyolojik takibinin yapılması hormon seviyelerinin düzenli takibi, psikolojik durumları ve bağışıklık fonksiyonlarının takibi bireyselleştirilmiş antrenman programı planlamasının AAS'nin önlenmesi için etkili olabileceğini ayrıca uyku düzeni, psikolojik destek ve yeterli beslenmenin AAS'nin etkilerini azalttığını ortaya koymuştur.

Yılmaz ve Kaya (2019) genç sporcular üzerinde yaptıkları çalışmada haftalık dinlenme günlerinin aşırı yüklenme belirtilerini azalttığını, yüksek performans üzerinde pozitif yönde etkili olduğunu bulmuşlardır.

Dinçer ve Ertuna (2020), Aşırı Antrenman Sendromu üzerine yaptıkları çalışmada AAS'nin teşhis ve tanısının zor, müdahale için laboratuvar parametrelerinin yetersiz, bu yüzden karmaşık bir sendrom olduğunu vurgulamışlardır. Daha çok patofizyolojik teorilerin incelendiği çalışmada dinlenme, beslenme, glutamin takviyesi, ilaç tedavisi ve oksijen uygulaması gibi uygulamalarla sporcu rahatlatılabilir. Ayrıca duygusal desteğin verilmesinin AAS'nin tedavi sürecinde önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Gümüşdağ ve arkadaşları (2021), yaptıkları çalışmaya göre; antrenörlerin sporcular için yaptıkları programlarda dinlenme planlamasının yeterince iyi yapamadıklarını bunun için sporcunun günlük çok iyi takip edilmesi gerektiğini hatta her sabah kalp atım hızı gibi parametlerin ölçülmesi gerektiğini atım hızındaki fark üst üste 8 ve üzeri çıkıyorsa dinlenik bir kalp olmadığını ve bu durumda dinlenmeye daha fazla yer verilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bununla birlikte semptomun üç belirtisi üzerinde durulmuş bunlar; sempatik, parasempatik ve diğer semptomlar olarak ayrıştırılmıştır.

Demirci (2020), elit düzeydeki takım sporcuları üzerinde yaptığı çalışmada; Sporcuların, antrenman planlamasında yeterli derecede dinlenemeyen sporcuların yorgunluk düzeylerinin yüksek, motivasyon seviyelerinin düşük olduğunu ortaya koymuştur.

Meeusen ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan; uluslararası uzman görüşlerinin belirtildiği çalışmada AAS ile ilgili olarak; özellikle uyku kalitesi, stres yönetimi ve

antrenman planlamasının sendromda etkin rol oynadığı, önlenmesindeki en önemli faktörlerin de uygun toparlanma süreçleri olduğu incelenmiştir.

Kellmann (2010), sporcularda toparlanma stratejilerinin bütüncül biçimde ele alınması gerektiğini vurgulamış ve bu amaçla “toparlanma–stres dengesi” modelini geliştirmiştir. Bu model, sporcuların toparlanma gereksiniminin bireysel olarak değerlendirilmesini; dinlenme ve toparlanma süreçlerinin kişiden kişiye değiştiğini ve antrenman planlamasının buna göre uyarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Hason (2014), Sporcuların atletik performans üzerindeki etkisini inceleyen çalışmada, Uyku yoksunluğunun, özellikle uzun süreli ve submaksimal egzersizlerde atletik performans için önemli etkileri olduğunu incelemiştir. Bunlarla birlikte ağrı algısı, biliş, hafıza, öğrenme ve bağışıklık gibi durumlar üzerinde de etkili olabileceğini vurgulamıştır. Kısmi uyku yoksunluğu, nöroendokrin fonksiyonlarda ve glikoz metabolizmasında değişikliklere neden olur. Bu durum kas onarımında gecikmeye ve uzun vadede kronik yorgunluğa motivasyon kaybına duygu durum dalgalanmalarına neden olabilmektedir. Böylece uyku sadece dinlenme aracı değil vücut fonksiyonlarının dengelenme mekanizması ve AAS’nin de engellenmesini sağlayan bir iyileşme aracıdır.

Bütün bu çalışmalar, AAS’nin teşhis konulmasının zor, semptomlarının kompleks, sporcu üzerindeki etkisinin bireyden bireye değiştiğini, farklı tedavi yöntemlerinin olduğunu, düzenli uyku, sağlıklı beslenme, duygusal desteğin ve dinlenmenin önemli olduğunu antrenmanda yeterli dinlenmeye yer verilmediği takdirde AAS ihtimalinin arttığını gösterir. Dolayısıyla antrenman planlaması yapılırken bilimsel veriler ışığında antrenman planması yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Gümüşdağ ve arkadaşları (2021), optimum performansın yalnızca etkili antrenmanla değil, yeterli dinlenmeyle de mümkün olduğunu vurgulamıştır. Benzer biçimde Gleeson (2002), “Aşırı Antrenmanın Biyokimyasal ve İmmünolojik Belirteçleri” başlıklı çalışmada, yetersiz dinlenme ve aşırı yüklenmenin performans ile sağlığı aylarca etkileyebilecek zayıflatıcı bir sendroma yol açabileceğini belirtmiş; ayrıca sporcuların enfeksiyon, aşırı yorgunluk, ağrı veya yetersiz beslenme durumlarında performanslarını sergilemekte zorlandıklarını ifade etmiştir.

Ergün (2001) Overtraining (Aşırı antrenman sendromu) üzerine yaptığı çalışmada sendromun sempatik parasempatik belirtileri ile fizyolojik, biyokimyasal, Ümmünojik ve

psikolojik bulguları üzerinde durulmuştur. Glutamin takviyesinin azalması ve glikojen depolarının azalması gibi durumlarda kasların toparlanması için yeterli zamana ve takviyeye ihtiyaç duyulduğu aynı zamanda düzenli uykunun bu sendromun etkilerini azaltmak konusunda önemli olduğu üzerinde durulmuştur.

AAS ile ilgili yapılan birçok çalışmada özellikle dinlenme-toparlanma üzerine yoğunlaşmıştır. Bununla birlikte çalışmalarda parametrelerin ve ölçüm sonuçlarının öznel değerlendirmelere bağlı olması sendromun objektif biyobelirteçlerle yol almayı gerekli kılmaktadır. Bu da sonuçları genele yaymak konusunda hata payını yükseltebilir.

Bilimsel çalışmalar, AAS'nin temel nedeninin dinlenme yetersizliği olduğunu; Bunun da sporcu sağlığı üzerinde, motivasyon eksikliği, sakatlık riski, performans kaybı ve psikolojik tükenmişlik gibi yıkıcı etkiler doğurabileceğini göstermektedir. Kısacası Antrenman ve dinlenme dengeli planlanırsa gelişim, planlamada dinlenme yeterli verilmezse AAS meydana gelmektedir (Meeusen et al., 2013).

Yapılan derleme çalışması sonucunda; Aşırı Antrenman Sendromunun; yüksek performans sporcularında sıkça görülen kapasiteyi aşan antrenman ve dinlenme arasında dengesizlik oluşturan fizyolojik, psikolojik, hormonal, immün ve nörolojik bir bozukluk olduğu incelenmiştir. Antrenman planlaması yapılırken uyku kalitesi, yeterli miktarda dinlenme, iyi bir beslenme programı ve duygusal desteklenme ile önlenmesi kolay bir sendromken oluşması durumunda tanısının konulması ve iyileşme süreçleriyle alakalı komplike bir sendrom olduğu irdelenmiştir. Burada dinlenmenin bir performans unsuru olduğu açıkça değerlendirilmektedir.

Öneriler

1. Sporcuların çevresindeki bireylerin (Antrenör, Koç, Hakem, Antrenman planlayıcıları, Spor Psikologları vs.) Sporcuyu iyi izleyebilmelidir. Nerede ve hangi durumlarda düşüş yaşadıkları konusunda iyi birer gözlemci olmalıdırlar.
2. Sporcunun cinsiyeti branşı, yaşı, gibi durumlar göz önüne alınarak antrenman planlamaları yapılmalıdır.
3. Sporcuların Antrenman planlamasında yeterli dinlenme için süreç iyi planlanmalıdır.
4. Sporculara antrenman planlaması yapılırken bireyselleştirilmiş bir program ve iyi bir beslenme programı ayarlanmalıdır.

5. Sporcunun motivasyon durumu, uyku düzenleri, kalp atım hızı gibi parametreler günlük takip edilmelidir.
6. Düzenli olarak sporcuya; Stresle başa çıkma, duygusal dayanıklılık, zihinsel toparlanma gibi eğitimler verilebilir. Aynı zamanda AAS üzerine bilimsel çalışmaların yapılmasıyla ilgili teşvik yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Akdağ, E., ve Işın, A. (2025). Triatlonda alt ekstremite yaralanmaları ve risk faktörleri: geleneksel derleme. *Journal of Sport for All and Recreation*, 7(1), 162-168.
- Biçer, B. (2025). Aşırı antrenman uygulamalarının sporculara etkileri. In E. Kürkcü Akgönül K. Kurak (Eds.), *Spor ve Bilim 2025: Antrenman ve sportif performans* s.105. Efe Akademik Yayıncılık. <https://doi.org/10.59617/efepub2025106>
- Demirci, F. (2020). Elit sporcularda antrenman yüklenmesi ve dinlenmenin psikolojik etkileri. *Spor Bilimleri Dergisi*, 31(1), 45–58.
- Dinçer, Ş., Ertuna, A. (2020). Aşırı antrenman sendromu. *Spor Hekimliği Dergisi*, 55(1), 61–68. <https://doi.org/10.5152/tjrm.2020.161>
- Durukan, E., Göktepe, M. (Ed.). (2023). *Egzersiz fizyolojisi ve temel kavramlar*. Efe Akademi Yayınları.
- Ergün, M. (2001). Overtraining (Aşırı antrenman sendromu). *Turkish Journal of Sports Medicine*, 36(2), 51–58.
- Foster, C. (1998). Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(7), 1164–1168. <https://doi.org/10.1097/00005768-199807000-00023>
- Fullagar, H. H., Skorski, S., Duffield, R., Hammes, D., Coutts, A. J., and Meyer, T. (2015). Sleep and athletic performance: The effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. *Sports Medicine*, 45(2), 161–186.
- Gleeson M. (2002). Biochemical and immunological markers of over-training. *J Sports Sci Med*. Jun 1;1(2):31-41. PMID: 24688268; PMCID: PMC3963240.
- Gleeson, M. (2007). Immune function in sport and exercise. *Journal of Applied Physiology*, 103(2), 693–699.

- Gümüşdağ, H., Egesoy, H., Öksüzoğlu A.Y. ve Demir, G. (2021). Sporcularda aşırı antrenman sendromu, Uluslararası Hakemli Beşeri ve Akademik Bilimler Dergisi (UHBAB), ISSN: 2147-4168 (2):3
- Halsen, S. (2017). Overtraining syndrome in athletes. In: O'Connor FG, Grayzel J, Eds. Uptodate. Retrieved from <https://www.uptodate.com/contents/overtraining-syndrome-in-athletes> (17.08.2025)
- Halsen, S. L. (2014). Sleep in elite athletes and nutritional interventions to enhance sleep. Sports Medicine, 44(1), 13–23.
- Hooper, SL, Mackinnon LT, Howard A, Gordon RD, Bachmann AW. (1995). Markers for monitoring overtraining and recovery. Medicine Science Sports Exercise, 27: 106-112.
- Kelecek S. (2022). Sporcularda tükenmişlik: Bir model testi. Doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Kellmann, M. (2010). Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 20(s2), 95–102.
- Koz, M. (2025). Aşırı antrenmanın belirtileri, etkileri ve korunma yolları, Türkiye Futbol Federasyonu. <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=338&ftxtID=2490> (27.08.2025).
- Matos NF, Winsley RJ, Williams CA. (2011) Prevalence of nonfunctional overreaching/overtraining in young English athletes. Medicine Science Sports Exercise, 43: 1287-1294.
- Meeusen, R., Duclos, M., Foster, C., Fry, A., Gleeson, M., Nieman, D., Raglin, J., Rietjens, G., Steinacker, J., Urhausen, A. (2013). Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: Joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine. European Journal of Sport Science, 13(1), 1–24.
- Özdemir, D., Tarı Cömert, I. (2023). Profesyonel sporcularda tükenmişlik sendromu ve depresyon hakkında bir derleme çalışması. Aydın İnsan ve Toplum Dergisi, 9(2), 27–47.
- Petersen, A. M., Pedersen, B. K. (2005). The anti-inflammatory effect of exercise. Journal of Applied Physiology, 98(4), 1154–1162.

- Pündük, Z., Öztürk, S. (2019). Elit Bisikletçi ve Triatloncularda Antrenman Sezonunda Fiziksel Performans Parametreleriyle aşırı yüklenmenin değerlendirilmesi, *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 10(2):104-113.
- Rey, E., Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., Casais, L. (2012). The effect of recovery strategies on contractile properties using tensiomyography and perceived muscle soreness in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(11), 3081–3088.
- Urhausen, A., Kindermann, W. (2002). Diagnosis of overtraining: What tools do we have? *Sports Medicine*, 32(2), 95–102.
- Yavuzalp, N., Demirel, M., Taş, H., Canbolat, G. (2017). Türkiye’deki üniversitelerin uzaktan eğitim merkezlerinin mevcut durumu üzerine bir doküman analizi çalışması *Kastamonu Education Journal*, 25(2), 759–776.
- Yılmaz, B., Kaya, S. (2019). Genç sporcularda aktif dinlenme uygulamalarının fiziksel performansa etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 23–35.

