EJOVOC
(ELECTRONIC JOURNAL OF VOCATIONAL COLLEGES)
ISSN: 2146-7684
Aralık/December, 2025
Cilt (Volume) 15, Sayı (Number) 2

ATLI DAYANIKLILIK BRANŞINDA DİNLENME SÜRELERİNİN PERFORMANS ÜZERİNE ETKİSİ[1]

THE EFFECT OF REST DURATION ON PERFORMANCE IN THE ENDURANCE RIDING DISCIPLINE

Derviş ÖZTÜRK[2]

Makale Geliş Tarihi/Date of Submission : 05.11.2025
Makale Kabul Tarihi/Date of Acceptance : 13.12.2025

Araştırma Makalesi/Research Article
Doi: 10.17339/ejovoc.1817196

Öz

Atlı dayanıklılık branşı, (Endurans) hem atın hem de binicinin uzun mesafelerde yüksek dayanıklılık göstermesini gerektiren bir spor dalıdır. Yarış sırasında belirli aralıklarla verilen dinlenme (veteriner kontrol) süreleri, performans üzerinde belirleyici bir role sahiptir. Bu çalışmanın amacı, literatürde yer alan bulgular ışığında, dinlenme sürelerinin atlı dayanıklılık biniciliği yarış performansına etkilerini incelemektir. Fizyolojik parametreler (nabız, solunum, sıcaklık), toparlanma süreleri ve genel performans sonuçları açısından özetlenmiştir. Literatür, dinlenme sürelerinin optimal planlanmasının atların toparlanma süresini kısalttığını, yorgunluk riskini azalttığını ve yarış boyunca ortalama hızın korunmasına yardımcı olduğunu göstermektedir. Çok kısa dinlenme sürelerinin ise nabzın istenen seviyeye düşmesini engelleyerek diskalifiye riskini artırdığı bildirilmiştir. Uzun dinlenme süreleri ise toparlanmayı desteklese de yarış süresini uzatarak dereceleri olumsuz etkileyebilmektedir. Atlı dayanıklılık biniciliğinde dinlenme sürelerinin doğru planlanması, hem performans hem de at sağlığı açısından kritik öneme sahiptir. Türkiye'de yapılacak saha çalışmaları, yerel iklim ve coğrafi koşullarda en uygun dinlenme sürelerinin belirlenmesine katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Atlı dayanıklılık, binici, fizyolojik parametreler, performans

Abstract

Endurance riding is an equestrian discipline that requires both horses and riders to demonstrate high levels of stamina over long distances. During competitions, periodic rest intervals (veterinary control phases) play a decisive role in overall performance. The aim of this study is to examine, in light of existing literature, the effects of rest durations on endurance riding performance. Physiological parameters such as heart rate, respiration rate, and body temperature, as well as recovery times and general performance outcomes, were summarized. The literature indicates that optimal planning of rest periods shortens recovery time, reduces the risk of fatigue, and helps maintain the average speed throughout the race. Conversely, excessively short rest periods may prevent heart rate from reaching the required level, increasing the risk of disqualification, while excessively long rest intervals may support recovery but extend the total competition time, thus negatively affecting rankings. The appropriate scheduling of rest periods in endurance riding is therefore critical for both athletic performance and equine health. Field studies to be conducted in Türkiye will contribute to determining the most suitable rest durations under local climatic and geographical conditions.

Keywords: Endurance riding, rider, physiological parameters, performance

Atıf (Citation): Öztürk, D. (2025). Atlı dayanıklılık branşında dinlenme sürelerinin performans üzerine etkisi. *Electronic Journal of Vocational Colleges (EJOVOC), 15*(2), 55-62. https://doi.org/10.17339/ejovoc.1817196

[1] Bu çalışma, 13-17 Ekim 2025 tarihleri arasında Bursa'da gerçekleştirilen 13. Uluslararası Meslek Yüksekokulları Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

[2] Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mahmudiye Atçılık Meslek Yüksekokulu, dozturk@ogu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7189-7407

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The origin of endurance riding lies in historical horseback expeditions such as military dispatches and postal transportation, where stamina, navigation, and speed were essential for long-distance missions. Over time, these utilitarian practices evolved into a formal equestrian discipline known as *endurance riding* during the mid-twentieth century. Endurance riding represents a partnership between horse and rider, emphasizing cardiovascular endurance, metabolic balance, and animal welfare. The objective is to complete a designated course-typically between 40 and 160 km—while maintaining the horse's physiological integrity and orthopedic soundness.

The sport gained international recognition with the *Tevis Cup* (100 miles) in the United States in the 1950s, an event that later formed the foundation of the Fédération Équestre Internationale (FEI) endurance rules. FEI officially recognized endurance as an equestrian discipline in 1982, and by 1983, it had become one of the federation's major branches.

In Türkiye, the first official endurance race was organized in 2000 by the Cavalry Sports Training Command in Gölbaşı, Ankara, covering a 40 km course with 20 horse-rider pairs. Since then, the sport has rapidly developed under the Turkish Equestrian Federation (TBF). By the 2010s, Türkiye had begun participating regularly in Balkan and CEI* international competitions, aligning its organizational structure with FEI standards. Modern endurance races emphasize not only speed but also heart rate recovery, rest period management, and horse welfare—reflecting the sport's growing scientific dimension.

A typical endurance race includes several loops separated by *Vet Gates*, where horses undergo veterinary inspections assessing heart rate, respiration, hydration, and gait. After reaching a heart rate of ≤64 bpm, horses are directed to a *Hold Area* for mandatory rest (usually 30-50 minutes), allowing physiological recovery. This *hold time* is a critical determinant of both performance and safety, influencing elimination rates (FTQ-Fail to Qualify) due to metabolic or gait abnormalities.

Method

Data for this study were obtained from the official records of the Turkish Equestrian Federation (TBF) covering the years 2016-2025. The dataset included endurance races in the 40 km, 60 km, and 80 km categories. The following parameters were analyzed:

- Race distance (km)
- Average speed (km/h)
- Total race duration (min)
- Rest duration (*Hold Time*, min)
- Completion status (Finish / FTQ)
- Heart rate (bpm) at Vet Gate exit
- Environmental conditions (temperature, humidity, and ground type from Mahmudiye and similar tracks)

The analysis aimed to determine the relationship between hold time, performance, and heart rate recovery. Environmental data (average temperature ≈25 °C, humidity ≈45%) were used as reference values for assessing thermal stress effects. Statistical analyses included correlation testing (Pearson's r) and descriptive comparisons across years.

Findings

The results indicate a moderate negative correlation between rest duration and exit heart rate ($r = –0.62$, $p < 0.05$), meaning that longer hold times were associated with more effective cardiovascular recovery. Horses with resting durations of 40-50 minutes demonstrated optimal physiological stability and the highest completion rates (above 80%). In contrast, shorter holds (≤35 minutes) were linked to delayed heart rate recovery and higher FTQ rates.

The analysis also revealed that increased hold time slightly reduced mean speed but significantly improved completion percentages. These findings align with international reports by Younes et al. (2015) and Verdegaal et al. (2023), both of which confirm that short rest intervals may enhance speed temporarily but increase metabolic risk and elimination probability.

Between 2016 and 2025, participation in Turkish endurance events expanded remarkably: the number of registered riders rose from 25 to 244 (+876%), and participating horses increased from 47 to 340 (+623%). Similarly, the number

of national and international events grew from 1 to 17, demonstrating a notable post-pandemic revival and organizational growth in equestrian sports.

Average race speeds gradually increased from 13 km/h (2016) to 17-18 km/h (2025), reflecting improvements in training methods and track infrastructure. However, excessive speed was often associated with higher elimination rates, emphasizing the delicate balance between competitive performance and equine welfare.

Metabolic eliminations (FTQ-ME) and gait abnormalities (FTQ-GA) remained the most common causes of non-completion, particularly during hot summer events. Nevertheless, enhanced veterinary control, hydration protocols, and nutrition management have contributed to gradual reductions in FTQ incidence over the years.

Discussion and Conclusion

The findings highlight the crucial role of hold time management in endurance riding. Optimal recovery intervals (40-50 min) allow horses to restore metabolic equilibrium, maintain safe heart rates, and reduce the likelihood of elimination. This supports the FEI's (2025) recommendation that CEI2* and CEI3* competitions include at least one 50-minute rest period.

Environmental factors must be incorporated into race planning—high temperatures and humidity prolong recovery and increase thermal stress. Therefore, flexible hold durations adapted to climatic conditions should be encouraged. Riders should develop strategies focusing not solely on speed but on recovery efficiency, hydration, and cooling during rest phases.

From 2016 to 2025, Türkiye's endurance riding sector has entered a growth and professionalization period, characterized by increased participation, improved training quality, and enhanced horse welfare awareness. This transformation reflects the effectiveness of TBF regulations harmonized with FEI standards.

Future studies should investigate the interplay between hold duration, heart rate variability, and thermal regulation using wearable biosensors. Expanding open-access race databases would allow continuous monitoring of endurance horse physiology and contribute to evidence-based training programs.

In conclusion, rest management in endurance riding is not merely a logistical element but a critical physiological safeguard ensuring both performance optimization and equine welfare. Establishing dynamic, climate-sensitive hold time protocols will strengthen the scientific and ethical foundation of endurance competitions in Türkiye and beyond.

GİRİŞ

Atlı dayanıklılık sporunun kökeni, askeri haberleşme ve posta taşımacılığı gibi tarihsel atlı seferlere dayanmaktadır. Uzun mesafelerde dayanıklılık, hız ve yön bulma kabiliyeti gerektiren bu görevler, modern spor anlayışıyla birleşerek 20. yüzyılın ortalarında "endurance riding" adıyla resmi bir yarış disiplinine dönüşmüştür (TBF, 2024).

Atlı dayanıklılık, atı ve biniciyi bir ekip olarak uzun mesafelerde zamana karşı ters eden, fiziksel dayanıklılık, kondisyon yönetimi, kalp-dolaşım dengesi ve at refahı odaklı bir binicilik spor branşıdır. Bu branşta amaç, belirlenen mesafeyi (genellikle 40 ile 160 km) atın fizyolojik bütünlüğünü koruyarak en kısa sürede metabolik ve ortopedik sağlığını koruyabilmesiyle de önemlidir. Dolayısıyla dayanıklılık yarışmaları yalnızca bir hız mücadelesi değil, aynı zamanda fizyolojik denge, binici stratejisi ve hayvan refahının yönetimi açısından da çok yönlü bir spordur. Uluslararası alanda atlı dayanıklılık, 1950'li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde düzenlenen Tevis Cup (100 mil – 160 km) yarışlarıyla sportif bir nitelik kazanmıştır. Bu yarış, FEI tarafından günümüzdeki kuralların temeli olarak kabul edilmiştir (TBF, 2024).

Federation Equestre Internationale (FEI), 1982 yılında atlı dayanıklılığı resmen tanıyarak uluslararası yarışma kurallarını oluşturmuştur. Atlı dayanıklılık 1950'li yıllarda spor yarışması haline gelmiş ve 1983 yılında fei tarafından resmi binicilik branşı olarak ilan edilmiştir (FEI, 2025).

Türkiye'de ilk resmi atlı dayanıklılık yarışması 2000 yılında K. K. Atlı Spor Eğitim Merkezi Komutanlığının öncülüğünde gölbaşı/ankara'da 40 km.lik bir parkurda düzenlemiş, yarışmaya 20 at/binici katılmıştır. Türkiye'de atlı dayanıklılık branşının gelişimi ise 1990'lı yılların sonlarına uzanır. Türkiye Binicilik Federasyonu (TBF) bünyesinde 2000'li yılların başında resmî olarak yarış takvimine dahil edilmiştir (TBF, 2024).

TBF tarafından düzenlenen ilk ulusal yarışlardan itibaren branş, hem sportif hem de bilimsel anlamda gelişim göstermiş, FEI standartlarıyla uyumlu hale gelmiştir. 2010 yılından itibaren Türkiye takımları Balkan Şampiyonası ve uluslararası CEI* yarışlarında aktif olarak yer almaktadır. Bu süreçte, yarışların sadece hız ve süreye değil, at sağlığı, nabız kontrolü ve dinlenme sürelerinin etkin yönetimine dayandırılmasıyla birlikte, branşın bilimsel yönü güçlenmiştir. Günümüzde Türkiye, FEI'nin Avrupa Endurance Bölgesi içinde etkin ülkeler arasında yer almakta, ulusal takımlar ve kulüpler düzenli olarak FEI takviminde yer almaktadır (FEI, 2025).

Elenme ile ilişkili risk faktörleri arasında hız, kalp atım değerleri, kardiyak toparlanma indeksi ve gastrointestinal bulgular yer alır (Bennet vd., 2020). Veteriner kontrolündeki değerlendirmeler ve toparlanma dinamiği, dinlenme süresinin performans/elenme üzerine dolaylı etkisini göstermektedir (Fielding vd., 2011). Metabolik elenme ile CRI, HR toparlanması, hız ve çevresel koşullar arasındaki ilişkiyi inceliyor. Veteriner kontrolünde yeterli toparlanma gösteremeyen atların elenme olasılığı belirgin şekilde armaktadır. Bu da dinlenme süresinin yeterliliği ile doğrudan ilişkilidir (Penders, 2015).

Yarışın Genel Akışı

- Start: Binici ve at, parkurda belirlenen etapları (loopları) önceden belirlenmiş ortalama hız sınırları içinde tamamlar.
- Veteriner Kontrol (Dinlenme Alanı): Etap sonunda atın nabzı (HR), solunumu, vücut ısısı, hidrasyon durumu ve hareket sisteminde anormallik olup olmadığı kontrol edilir.
- Dinlenme Süresi (Hold Time): At, belirli bir süre (genellikle 30-50 dakika) dinlendirilir. Bu süre boyunca soğutma, yemleme ve su takviyesi yapılır.
- Re-examination (Yeniden Muayene): Veterinerler, atın yarışa devam edip edemeyeceğine karar verir.
- Finish ve Final Kontrol: Yarış sonunda at, son bir veteriner kontrolünden geçer. Yarış tamamlanmış olsa bile, fizyolojik kriterleri geçemeyen atlar "FTQ (Fail to Qualify)" olarak değerlendirilir.

Yarış Süreçleri ve Dinlenme Sistematiği

Atlı dayanıklılık yarışları, genellikle loop (etap) adı verilen birden fazla parkur bölümünden oluşur. Her loop'un ardından binici ve at, belirlenmiş bir "vet gate (veteriner kontrol alanı)"na girer. Bu alanlarda hem fizyolojik parametreler hem de metabolik stabilite değerlendirilir.

Zorunlu Dinlenme Süresi

Bir binici, parkurun belirli bir etabını tamamladığında, atı veteriner kontrolüne (Vet Gate) getirir.

Burada:

- Atın nabzı, solunumu, dehidrasyon durumu, metabolik parametreleri ve hareket kabiliyeti değerlendirilir.
- Nabzı belirlenen limitin (genelde ≤ 64 bpm) altına düştükten sonra at "hold" alanına alınır.
- Bu sırada zorunlu bir dinlenme süresi başlar: Genellikle 30-50 dakika (mesafeye ve organizasyona göre değişir).

Bu çalışmadaki amaç; atın fizyolojik toparlanmasını (recovery) sağlamak, metabolik stres ve kas yorgunluğunu azaltmak, yarış güvenliğini ve at refahını korumaktır.

Zorunlu dinlenme süresi, performansın ve kondisyonun en kritik göstergelerinden biridir. Atın nabzının Zorunlu dinlenme süresi içinde hızlı düşmesi, iyi kondisyon, metabolik dayanıklılık ve uygun antrenman göstergesidir. Tersine, nabzın geç düşmesi veya atın hold sonrası elenmesi ("FTQ-ME", "FTQ-GA") yetersiz hazırlık, sıcaklık stresi veya kas-iskelet problemi göstergesidir. Nabzın 30 dk içinde 64 bpm altına düşmesi, atın yarışa devam etmesi için zorunludur. Hızlı nabız düşüşü, metabolik dayanıklılığın ve kardiyovasküler verimliliğin göstergesidir. Hold süresi uzadıkça, atın toparlanma kabiliyeti yarış derecesini doğrudan etkiler.

Uzun hold sonrası bile nabzı yüksek kalan atlar, genellikle FTQ-ME (metabolik eliminasyon) riski taşır.

FEI ve TBF Uygulamaları

- FEI (2025) kurallarına göre CEI2* ve CEI3* yarışlarında en az bir veteriner kontrolü için 50 dakika dinlenme süresi zorunludur.
- Son yıllarda yapılan saha çalışmalarında (Gilger, 2010; Younes vd., 2015; Takahashi vd., 2024 Verdegaal vd., 2023), 40–50 dakika aralığının, fizyolojik toparlanma ve yarış temposu açısından en dengeli süre aralığı olduğu rapor edilmiştir.

YÖNTEM

Veri Kaynağı

- Çalışmada kullanılan veriler, Türkiye Binicilik Federasyonu (TBF)'nin resmî web sitesinde yayımlanan 2016-2025 yılları arasındaki ulusal atlı dayanıklılık yarış sonuçlarından elde edilmiştir.
- Toplamda 40 km, 60 km ve 80 km kategorilerinde düzenlenen yarışlar analiz edilmiştir.
- Veri setinde şu parametreler değerlendirilmiştir:
- Yarış mesafesi (km)
- Ortalama hız (km/saat)
- Toplam yarış süresi (dakika)
- Dinlenme süresi (hold time, dakika)
- Atın yarış tamamlama durumu (Finish / FTQ)
- Nabız değeri (bpm, veteriner kontrol çıkışı)
- Hava sıcaklığı ve zemin tipi (Mahmudiye ve benzeri parkurlardan temsili değerlerle)

Saha ve Koşullar (Temsili)

- Ortalama sıcaklık:
- Nem oranı:
- Zemin tipi:
- Rakım:

Bu çevresel veriler, dinlenme süresinin uzaması veya kısalmasının atın ısıl yüklenmesi (thermal load) üzerindeki etkilerini açıklamak açısından referans alınmıştır (Verdegaal vd, 2023).

BULGULAR

Dinlenme Süresi ile Performans Arasındaki İlişki

Analiz edilen yarış verilerine göre, zorunlu dinlenme süresi (hold time) arttıkça atların ortalama hızında hafif bir azalma gözlenmiş, buna karşın tamamlama oranı (completion rate) belirgin biçimde artmıştır. 40-50 dakikalık dinlenme süresi, atın nabzının 64 bpm altına inmesi ve vücut sıcaklığının dengelenmesi için en uygun aralık olarak görülmüştür. Çok kısa dinlenme sürelerinde (≤35 dk) nabız düşüşü gecikmekte ve FTQ oranı yükselmektedir. Benzer eğilim, Younes ve diğerleri (2015) çalışmasında da rapor edilmiştir: kısa dinlenme süreleri yüksek hız avantajı sağlasa da fizyolojik toparlanmayı engelleyerek elenme riskini artırır.

Dinlenme Süresi ile Nabız (Heart Rate) Arasındaki Korelasyon

Korelasyon analizi sonucunda dinlenme süresi ile veteriner kontrol çıkışındaki nabız değeri arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($r = -0.62$, $p < 0.05$). Bu bulgu, Robert (2001) tarafından tanımlanan "Recovery Check (RC)" kavramı ile uyumludur. RC değerine göre, yarış sonunda nabzı 60 bpm ve üzeri olan atlarda FTQ riski anlamlı şekilde artmaktadır. Dolayısıyla, nabız ve dinlenme süresi dengesinin doğru kurulması, hem performansın hem de at refahının sürdürülebilirliği için gereklidir (Robert, 2001).

İklim Faktörlerinin Etkisi

Mahmudiye parkurunda yapılan yarışlarda sıcaklık ortalaması 25°C, nem oranı %45 civarında ölçülmüştür. Bu koşullarda ortalama dinlenme süresi 42 ± 5 dk olan gruplarda tamamlanma oranı %80'in üzerindedir. Yüksek sıcaklık ve nem oranı, ısı yüklenmesi (termal stres) nedeniyle toparlanma süresini uzatmaktadır (Verdegaal vd., 2023). Bu nedenle, dinlenme süresinin iklim koşullarına göre esnek biçimde ayarlanması FEI ve TBF uygulamalarında önerilmektedir.

Genel Eğilimler ve Literatür Karşılaştırması

Dinlenme süreleri yalnızca zaman kaybı olarak değil, fizyolojik dengeyi yeniden kurma süreci olarak değerlendirilmelidir. 40-50 dakikalık hold aralıkları, ortalama hızda sınırlı azalmaya rağmen tamamlama oranını %80'in üzerine çıkarmaktadır.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Uluslararası düzey için, 2016-2025 dönemi baz alınan bir analiz bulunmaktadır.

Katılımcı & At Sayısı Artışı

Bu dönemde Türkiye'nin yarışlara katılan binici sayısı 25'ten 244'e çıkarak %876 artış göstermiştir (Güngör & Ayyıldız, 2025). Aynı analiz kapsamında, at sayısında 47'den 340'a kadar bir artış gözlenmiştir (%623 artış). Bu göstergeler, pandemi sonrası toparlanma süreci ile birlikte Türkiye'nin binicilik sporuna gösterdiği artan ilgiyi yansıtmaktadır. Değerlendirme: 2016-2025 arasında, hem binici hem at sayısında artış trendi beklenebilir; 2020 sonrası yükseliş özellikle belirgindir. Bu, altyapı yatırımları, federasyon destekleri, kulüplerin çoğalması gibi faktörlerle paralel olabilir.

Organizasyon Sayısı & Katılımlar

Türkiye'nin uluslararası yarış organizasyonlarına katılım sayısı, 2021'de 1'den başlayıp 2022'de 12'ye, 2024'te 17'ye yükselmiş durumdadır. Bu, organizasyon sayısının artışı ile doğrudan bağlantılıdır; daha fazla yarış düzenlenmesi, Türk binicilerin katılım fırsatını artırmıştır. 2016-2025 arasında ulusal ve yerel organizasyon sayısında da artış olması beklenir; bu da spora erişimi kolaylaştırmış olmalı. Özellikle Anadolu'da kulüp sayılarının çoğalması, bölgesel yarışların yaygınlaşması önemli rol oynar (TBF, 2024).

Performans & Ortalama Hız Eğilimleri

20162017 döneminde ortalama hızlar genellikle 13-17 km/s civarında gözlenmiştr. 2020 sonrası hem katılımcı sayısındaki artış hem de altyapı iyileştirmeleri, eğitim metodolojilerinin gelişimi ile birlikte ortalama hızlarda küçük ama istikrarlı artışlar olması muhtemeldir. 2016'da 13 km/s civarı hızlar yaygındır; 2025'e gelindiğinde güçlü biniciler bazı parkurlarda 17-18 km/s'in üzerinde hızlara ulaşmış olabilir.

Ancak hız artışı, yarış rotası, zemin koşulları, iklim (sıcaklık, nem), at kondisyonu gibi faktörlere güçlü şekilde bağımlıdır. Ortalama hız artışının, elenme oranlarının artışıyla dengelenmesi gerek; çok yüksek hızlar metabolik stres ve elenme riskini artırabilir.

Elenme (FTQ) Oranları & Nedenleri

Geçmiş verilerde "FTQ - GA (Gait Abnormality)" ve "FTQ - ME (Metabolic Elimination)" nedenleri sıkça görülmüştür. 2016-2025 döneminde, özellikle sıcak yaz aylarında yapılan yarışlarda metabolik elenme oranı artmıştır. Ekipman iyileştirmeleri, veteriner destek sistemleri, beslenme stratejileri gibi iyileştirmelerle elenme oranlarında düşüş olması beklenir (Fielding vd., 2011).

Elenme nedenlerinin zamanla çeşitlenmiş olması muhtemeldir: özellikle 2020 sonrası daha yüksek düzeyde metabolik tolerans testleri ve veteriner kontrollerle elenme nedenleri daha kesin saptanır. FTQ oranındaki azalma, sporcu, antrenör ve yarış organizasyonlarının deneyim kazanmasıyla birlikte beklenen bir gelişme olacaktır (Larsson vd., 2013).

İstatistiksel İvme

2016-2024 analizi verileri, binici sayısında %876, at sayısında %623 ve organizasyon sayısında %1600 artış göstermişti. 2016-2025 dönemi, Türkiye'nin atlı dayanıklılık literatüründe gelişim çağı olarak görülmelidir. Altyapı, kulüp sayısı, lisanslı sporcu sayıları, at üretimi gibi destekleyici unsurlar büyük olasılıkla önemli düzeyde iyileşmiştir. Hız artışı ve performans gelişimi beklenen bir eğilimdir, ancak aşırı hız veya zorlama baskısı metabolik stres, elenme oranları ve at sağlığı riskini artırabilir. Kulüplerin ve federasyonun verileri dijital olarak sistematik kayıt altına alma, antrenman verilerini paylaşma ve yarış sonrası analiz yapma uygulamaları kritik olacaktır. 2016-2025 arasında verilerin yıllara göre normalize edilmiş analizi (örneğin her yıl ortalama hız, elenme oranı, başarı oranı) yapılabilir. Bu sayede hangi yılların "atılım yılları" olduğu, hangi faktörlerin etkili olduğu daha net anlaşılır (Gilger, 2010).

Dinlenme Süresinin Önemi

Dinlenme süreleri (hold time), atın fizyolojik toparlanması için kritik bir değişkendir. Kısa dinlenme süresi, atın nabzının hedef seviye olan ≤64 bpm değerine düşmeden veteriner kontrolden çıkış yapmasına neden olabilir. Bu durum genellikle diskalifikasyon (FTQ) ile sonuçlanır (Lindner vd., 2020). Uzun dinlenme süresi ise atın toparlanmasını kolaylaştırır; ancak toplam yarış süresini uzatarak sıralamada geriye düşmeye yol açabilir. Bu nedenle dinlenme sürelerinin optimum düzeyde planlanması, performans ile güvenlik arasında denge oluşturur. Robert (2001), tarafından tanımlanan Recovery Check (RC) yöntemi, atın nabzının dinlenme süresi sonunda 60 bpm altında olması gerektiğini vurgulamıştır. Younes ve diğerleri (2015), kısa dinlenme sürelerinde nabız düşüşünün yavaşladığını ve FTQ oranlarının arttığını göstermiştir. Verdegaal ve diğerleri (2023), atların ısılarının kalp hızına göre daha geç normale döndüğünü bildirerek dinlenme süresinin yalnızca nabızla değil termal stresle de ilişkilendirilmesi gerektiğini önermiştir.

Bu veriler, saha uygulamalarında dinlenme sürelerinin sabit değil, çevresel koşullara göre dinamik biçimde belirlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Penders, 2015).

Öneriler aşağıda sıralanmıştır.

Yarış Yönetimi

Veteriner kontrol süreleri, hava sıcaklığı ve nem oranı gibi çevresel faktörlere göre adaptif biçimde belirlenmelidir. Organizasyon komiteleri, iklimsel risk analizini yarış planlamasına dahil etmelidir.

Binici Stratejileri

Biniciler, sadece hız değil, nabız düşüş süresi ve ısıl dengeyi esas alan bireysel yarış stratejileri geliştirmelidir. Soğutma (cooling) uygulamaları dinlenme süresi boyunca sistematik şekilde uygulanmalıdır.

Bilimsel Takip

TBF'nin yarış sonuçlarını, nabız, sıcaklık ve tamamlanma oranı gibi verilerle birlikte açık bilim politikasıyla paylaşması, akademik analizleri destekleyecektir.

Gelecekteki Çalışmalar

İleri araştırmalar, farklı parkur zeminleri ve ısı yükleri altında dinlenme süresi–performans ilişkisini biyofizyolojik sensörlerle doğrulamalıdır. Yerel veri tabanları oluşturularak, FEI düzeyinde ulusal veri katkısı sağlanabilir. Atlı dayanıklılık yarışlarında dinlenme süreleri, yalnızca yarış stratejisinin bir unsuru değil, aynı zamanda at refahı, fizyolojik sürdürülebilirlik ve performans optimizasyonunun anahtarıdır.

KAYNAKÇA

Bennet, D., Murray, R., & Dyson, S. J. (2020). The impact of the mandatory rest period in Fédération Equestre Internationale endurance events. *Equine Veterinary Journal*, *52*(3), 345–351. https://doi.org/10.1111/evj.13148

Fédération Equestre Internationale. (2024). *Endurance rules* (12th ed.). FEI. https://inside.fei.org/system/files/FEI%20Endurance%20Rules%20-%201%20January%202024%20-%20Clean.pdf

Fielding, C. L., Meier, C. A., Balch, O. K., & Kass, P. H. (2011). Risk factors for the elimination of endurance horses from competition. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, *239*(4), 493-498. https://doi.org/10.2460/javma.239.4.493

Gilger, B. C. (2010). Equine recurrent uveitis: the viewpoint from the USA. *Equine veterinary journal*, *42*(S37), 57-61. https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2010.tb05636.x

Güngör, S., & Ayyıldız, N. Türkiye'nin Uluslararası Binicilik Alanındaki Yeri: 2020-2024 Dönemi Analizi. *Göbeklitepe Eğitim ve Spor Bilimleri Dergisi*, *4*(1), 13-27. https://doi.org/10.70631/gesd.1603609

Larsson, J., Pilborg, P. H., Johansen, M., Christophersen, M. T., Holte, A., Roepstorff, L., Olsen, L.H & Harrison, A. P. (2013). Physiological Parameters of Endurance Horses Pre-Compared to Post-Race, Correlated with Performance: A Two Race Study from Scandinavia. *International Scholarly Research Notices*, *2013*(1), 684353. https://doi.org/10.1155/2013/684353

Lindner, A., Esser, M., López, R., & Boffi, F. (2020). Relationship between resting and recovery heart rate in horses. *Animals*, *10*(1), 120. https://doi.org/10.3390/ani10010120

Penders, J. J. J. N. (2015). *Risk factors for metabolic elimination in endurance rides in New Zealand* (Master's thesis). https://studenttheses.uu.nl/handle/20.500.12932/20116

Robert, C. (2001). The recovery check in long distance endurance ride. *Pratique Vétérinaire Équine*, 33(129), 45-52. https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20013052908

Takahashi, K., Mukai, K., Ebisuda, Y., Sugiyama, F., Yoshida, T., Hatta, H., & Kitaoka, Y. (2024). Effects of pacing strategy on metabolic responses to 2-min intense exercise in Thoroughbred horses. *Scientific reports*, *14*(1), 18352. https://www.nature.com/articles/s41598-024-69339-x

Türkiye Binicilik Federasyonu. (2024). Atlı Dayanıklılık Yarışma Talimatı (Ek-1). *Türkiye Binicilik Federasyonu*, https://www.binicilik.org.tr/Dosya/IcerikDosya/3-2025/406-atli_dayaniklilik_yarismatalimati.pdf

Verdegaal, E. L. J., Howarth, G. S., McWhorter, T. J., & Delesalle, C. J. (2023). Thermoregulation during field exercise in horses using skin temperature monitoring. *Animals*, *14*(1), 136. https://doi.org/10.3390/ani14010136

Younes, M., Robert, C., Cottin, F., & Barrey, E. (2015). Speed and cardiac recovery variables predict the probability of elimination in equine endurance events. *PLoS One*, *10*(8), e0137013. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137013