

ATÇILIKTA TEMEL UYGULAMALAR:

Bakım, Sağlık ve Ahır Yönetimi

Editörler

Prof. Dr. Gülşen GONCAGÜL

Bursa Uludağ Üniversitesi

Öğr. Gör. Serhan GÜNGÖR

Harran Üniversitesi



© Copyright 2026

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Yayınevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN 978-625-362-089-9	Sayfa ve Kapak Tasarımı Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı Atçılıkta Temel Uygulamalar: Bakım, Sağlık ve Ahır Yönetimi	Yayıncı Sertifika No 47518
Editörler Gülşen GONCAGÜL ORCID iD: 0000-0003-4331-9698 Serhan GÜNGÖR ORCID iD: 0000-0002-0133-6193	Baskı ve Cilt Vadi Matbaacılık
	Bisac Code MED089010
Yayın Koordinatörü Yasin DİLMEN	DOI 10.37609/akya.4214

Kütüphane Kimlik Kartı
Atçılıkta Temel Uygulamalar: Bakım, Sağlık ve Ahır Yönetimi / ed. Gülşen Goncagül, Serhan Güngör.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2026.
373 s. : şekil, tablo. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253620899

GENEL DAĞITIM
Akademisyen Yayınevi

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

At; tarihsel süreç boyunca insan yaşamında savaş, üretim ve spor alanlarında önemli roller üstlenmiş, insanla güçlü bir iş birliği geliştirmiş özel bir canlıdır. Günümüzde atçılık; yalnızca bir spor ya da meslek alanı değil, bilimsel bilgiye dayalı, etik sorumluluk ve yüksek güvenlik bilinci gerektiren disiplinler arası bir uzmanlık alanıdır. **Atçılık Temel Yaklaşımları: Bakım, Sağlık ve Ahır Yönetimi** kitabı bu anlayış doğrultusunda, at refahını merkeze alan akademik ve uygulamalı bir kaynak olarak hazırlanmıştır.

Bu eser, atçılık işletmelerinde sürdürülebilir ve güvenli yönetim anlayışını temel alarak hazırlanmıştır. Çalışmada, operasyonel sürdürülebilirliğin ön koşulu olan İş Sağlığı ve Güvenliği ilkeleri ile elle yük taşımaya bağlı riskler bilimsel ve analitik bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir. Atın morfolojik ve davranışsal özelliklerine dayanan yaklaşım, sevk-idare ve zapturapt yöntemleri uluslararası standartlar doğrultusunda ele alınmış; hayvan davranışının doğru yorumlanmasının risk yönetimindeki kritik rolü vurgulanmıştır.

Koruyucu hekimlik ve biyogüvenlik ekseninde ahır yönetimi, hijyen ve dezenfeksiyon uygulamaları incelenmiş; izlenebilirliği destekleyen kayıt sistemleri ve dokümantasyon süreçleri sistematik bir çerçevede sunulmuştur. Eserde ayrıca taylarda immün sistemin gelişimi, pasif bağışıklığın önemi ve erken dönem sağlık yönetimi konuları ele alınarak yaşamın ilk evrelerinde sağlıklı gelişimin temel prensipleri ortaya konulmuştur.

Bakım uygulamaları yalnızca estetik yönleriyle değil, at sağlığı ve performansına etkileri bakımından değerlendirilmiş; tımar, ayak bakımı, yıkama-kurutma, masaj ve bandajlama gibi uygulamalar bilimsel temelleriyle açıklanmıştır. Ayrıca hasta at bakımı, izolasyon ve karantina uygulamaları ile hayvan refahı odaklı transport süreçleri ele alınmıştır.

Bu kitap, at bakım ve yönetimi alanında çalışan profesyoneller, öğrenciler ve araştırmacılar için güvenlik, sağlık, biyogüvenlik ve refah ilkelerini bütüncül bir yaklaşımla bir araya getiren güvenilir bir başvuru kaynağı olmayı amaçlamaktadır.

Prof. Dr. Gülşen GONCAGÜL

Öğr. Gör. Serhan GÜNGÖR



Türk atçılığını daha ileriye taşımanın ve sürdürülebilir bir gelecek inşa etmenin yolu; bilimsel verinin ışığında, doğru eğitim standartlarını ve at refahını en üst düzeyde korumaktan geçer. Türkiye Binicilik Federasyonu Başkanlığı olarak hayata geçirdiğimiz ve memnuniyetle desteklediğimiz Akademik Çalıştaylar, bu amaçla üniversitelerimiz ile sektörün dinamiklerini tek bir vizyonda bir araya getirmektedir.

Elinizdeki **“Atçılıkta Temel Uygulamalar: Bakım, Sağlık ve Ahır Yönetimi”** kitabı, bu ortak aklın ve akademik birikimin somut bir tezahürüdür. Eser; ahır yönetiminden biyogüvenliğe, genel bakımdan sevk ve idareye kadar atçılığın temel yapı taşlarını bilimsel doğrular ve saha tecrübeleriyle harmanlayarak kapsamlı bir rehber sunmaktadır.

Sektörün geleceğini şekillendiren akademisyenlerimizin katkılarıyla ortaya çıkan bu eserin, teorik bilgi ile pratik uygulamalar arasındaki bağı kuvvetlendirerek Türk atçılığında standartları yükselteceğine yürekten inanıyorum.

Kitabın hazırlanmasında emeği geçen, bilgisi ve emeğiyle sektöre değer katan tüm akademisyenlerimize ve paydaşlarımıza şükranlarımı sunar; bu değerli kaynağın Türk atçılığına uzun yıllar hizmet etmesini dilerim.

Hasan Engin Tuncer
Türkiye Binicilik Federasyonu Başkanı

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Ahırdan Maneje: Atçılıkta Elle Taşıma İşleri ve Ergonomik Müdahale Yaklaşımları.....	1
	<i>Sevil ÇIRAKOĞLU KELLEÇİ</i>	
	<i>Gülşen GONCAGÜL</i>	
	<i>Tuba KALDIRIM</i>	
Bölüm 2	Atın Tanımı, Ata Yaklaşım, Doğru Sevk ve İdaresi, Yedek İpin Kullanımı, Yular ve Atın Zapturaptı	31
	<i>Derviş ÖZTÜRK</i>	
	<i>Adem ASLAN</i>	
	<i>Fevzi YILDIRIM</i>	
	<i>Tuba KALDIRIM</i>	
Bölüm 3	Boks Temizliği, Altlık Çeşitleri ve Kullanılan Alet Ekipmanlar ve Dezenfeksiyon Teknikleri.....	55
	<i>Tuba KALDIRIM</i>	
	<i>Mustafa ERZEN</i>	
Bölüm 4	Ahır Düzeni Boksun Kontrol Edilmesi ve Atla İlgili Yapılacakların Liste Ve Evrakları (Dökümantasyon)	85
	<i>Orhan PINAR</i>	
	<i>Çağla Parkan YARAMIŞ</i>	
	<i>Hüseyin OKÇU</i>	
Bölüm 5	Tımar, Tımarın Faydaları, Tımarı Dikkat Edilecek Hususlar	113
	<i>Fevzi YILDIRIM</i>	
	<i>Mehmet Eşref TAŞKIN</i>	
Bölüm 6	Tımar Takımları ve Tımarın Yapılması, Biyogüvenlik.....	133
	<i>Derviş ÖZTÜRK</i>	
	<i>Mehmet Eşref TAŞKIN</i>	
Bölüm 7	Atlarda Yele, Kuyruk, Kakül, Tüy ile Ayak Bakımı ve Önemi	159
	<i>Adem ASLAN</i>	
Bölüm 8	Atların Yıkanması, Kurutulması ve Yedekte Gezdirilmesi.....	181
	<i>Orhan PINAR</i>	
	<i>Çağla Parkan YARAMIŞ</i>	
	<i>Hüseyin OKÇU</i>	

Bölüm 9	Atlarda Bandaj Çeşitleri ve Doğru Uygulama Teknikleri	191
	<i>Nezihe GÖKHAN</i> <i>Büşra KIRLANGIÇ</i>	
Bölüm 10	Atlarda Masaj ve Uygulama Teknikleri	203
	<i>Yavuzkan PAKSOY</i>	
Bölüm 11	Atlarda Yele, Kuyruk ve Bacak Tüylerinin Bakımı: Kırpma, Perçem Çekme, Yele Kısaltma ve Örgü Çeşitleri	227
	<i>Kemal YILMAZ</i> <i>Yiğit TEPEOĞLU</i> <i>Soner DEMİR</i> <i>Hüseyin OKÇU</i>	
Bölüm 12	Sağlıklı Bir Atın Görünümü ve At Davranışları.....	261
	<i>Sibel DANIŞAN</i> <i>Büşra KIRLANGIÇ</i>	
Bölüm 13	Hasta At İçin Ahırın Düzenlenmesi ve Karantina Koşulları.....	311
	<i>Meryem KARAPINAR</i> <i>Nezihe GÖKHAN</i>	
Bölüm 14	Atların Taşıyıcı Araçlara Yüklenmesi ve Nakil (Transport) İşlemlerinde Dikkat Edilecek Hususlar.....	323
	<i>Meryem KARAPINAR</i> <i>Fevzi YILDIRIM</i> <i>Tuba KALDIRIM</i>	
Bölüm 15	Taylarda İmmun Sistem	347
	<i>Elçin GÜNAYDIN</i> <i>Gülşen GONCAGÜL</i> <i>Murat KARAHAN</i>	

YAZARLAR

Öğr. Gör. Dr. Adem ASLAN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Mahmudiye Atçılık Meslek Yüksekokulu,
Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Öğr. Gör. Dr. Sibel DANIŞAN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Mahmudiye Atçılık Meslek Yüksekokulu,
Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Öğr. Gör. Soner DEMİR

Bursa Uludağ Üniversitesi, Mennan
Pasinli Atçılık Meslek Yüksekokulu,
Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Öğr. Gör. Mustafa ERZEN

Necmettin Erbakan Üniversitesi,
Konya Ereğli Kemal Akman Meslek
Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Prof. Dr. Gülşen GONCAGÜL

Bursa Uludağ Üniversitesi, Mennan
Pasinli Atçılık Meslek Yüksekokulu,
Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Dr. Öğr. Üyesi Nezihe GÖKHAN

Malatya Turgut Özal Üniversitesi,
Battalgazi Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve
Antrenörlüğü Pr.

Prof. Dr. Elçin GÜNAYDIN

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD

Öğr. Gör. Tuba KALDIRIM

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Prof. Dr. Murat KARAHAN

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD

Öğr. Gör. Meryem KARAPINAR

Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek
Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Öğr. Gör. Dr. Sevil ÇIRAKOĞLU KELLEÇİ

Bursa Uludağ Üniversitesi, Teknik
Bilimler Meslek Yüksekokulu, İş Sağlığı ve
Güvenliği Pr.

Öğr. Gör. Büşra KIRLANGIÇ

Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek
Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Öğr. Gör. Hüseyin OKÇU

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,
Veterinerlik Meslek Yüksekokulu, Atçılık
ve Antrenörlüğü Pr.

Doç. Dr. Derviş ÖZTÜRK

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Mahmudiye Atçılık Meslek Yüksekokulu,
Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Dr. Öğr. Üyesi Yavuzkan PAKSOY

Çukurova Üniversitesi, Ceyhan Veteriner
Fakültesi, Zootečni AD

Dr. Öğr. Üyesi Orhan PINAR

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,
Veterinerlik Meslek Yüksekokulu, Atçılık
ve Antrenörlüğü Pr.

Öğr. Gör. Mehmet Eşref TAŞKIN

Harran Üniversitesi, Sıruç Meslek
Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr

Öğr. Gör. Yiğit TEPEOĞLU

Bursa Uludağ Üniversitesi, Mennan
Pasinli Atçılık Meslek Yüksekokulu,
Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Prof. Dr. Çağla Parkan YARAMIŞ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,
Veterinerlik Meslek Yüksekokulu, Atçılık
ve Antrenörlüğü Pr.

Öğr. Gör. Fevzi YILDIRIM

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,
Mahmudiye Atçılık Meslek Yüksekokulu,
Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

Öğr. Gör. Kemal YILMAZ

Bursa Uludağ Üniversitesi, Mennan
Pasinli Atçılık Meslek Yüksekokulu,
Atçılık ve Antrenörlüğü Pr.

AHIRDAN MANEJE: ATÇILIKTA ELLE TAŞIMA İŞLERİ VE ERGONOMİK MÜDAHALE YAKLAŞIMLARI

Sevil ÇIRAKOĞLU KELLEÇİ¹
Gülşen GONCAGÜL²
Tuba KALDIRIM³

GİRİŞ

Atçılık sektörü, barındırdığı yoğun fiziksel aktivite nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği (İSG) açısından yüksek riskli bir alandır. Sektördeki riskler iki ana eksenle toplanmaktadır: Atın doğal kaçma refleksinden ve öngörülemeyen davranışlarından kaynaklanan akut yaralanmalar ile rutin bakım faaliyetlerinin (yem taşıma, gübre temizliği vb.) yol açtığı kronik kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları (KİSR). Özellikle ahır yönetimi süreçleri, otomasyonun en düşük olduğu ve halen geleneksel yöntemlere dayalı “elle taşıma” faaliyetlerinin en yoğun olduğu alanlardır. Bu nedenle, sektördeki riskleri bütüncül bir yaklaşımla ele alabilmek için geleneksel “Tek Sağlık (One Health)” yaklaşımının bulaşıcı olmayan hastalıkları ve KİSR da kapsayacak şekilde genişletildiği Üçlü-E Modeli (Triple-E Model: Equestrian, Equine, Environment / İnsan, At, Çevre) kullanılmıştır.

Atçılık sektörü hem sportif hem de ekonomik açıdan önemli bir alan olup, iş gücünün büyük bölümünü fiziksel faaliyetler oluşturmaktadır. Atlar, binlerce yıl önce evcilleştirilmelerinden bu yana insanlarla etkileşim içinde önemli bir rol oynamıştır. Günümüzde atlar, spor ve boş zaman aktivitelerinin yanı sıra

¹ Öğr. Gör. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Pr., sevilcirakoglu@uludag.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-6124-0954

² Prof. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Mennan Pasinli Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., goncagul@uludag.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4331-9698

³ Öğr. Gör., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., tubakaldirim@aybu.edu.tr, ORCID iD: 0009-0001-9959-4966

KAYNAKLAR

1. Açar, A., Yeginoğlu, G., & Kızıltan, B. (2025). The effect of ergonomics training given to office workers on musculoskeletal disorders and working postures. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 31(2), 460–467. <https://doi.org/10.1080/10803548.2025.2457186>
2. Barneo-Alcántara, M., et al. (2021). Musculoskeletal disorders in agriculture: A review from Web of Science core collection. *Agronomy*, 11(10), 2017.
3. Bihon, A., Amognehegn, D., Derbew, G., & Yirsa, T. (2025). Working equines: Assessment of welfare and management practices in and around Debre Markos District, Northwest Ethiopia. *Equine Veterinary Journal*. <https://doi.org/10.1111/evj.14497>
4. Bonakdar, A., Houshmand, S., Martinez, K. B., Golabchi, A., Tavakoli, M., & Rouhani, H. (2025). Fatigue assessment in multi-activity manual handling tasks through joint angle monitoring with wearable sensors. *Biomedical Signal Processing and Control*, 102, 107398. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2024.107398>
5. Boocock, M., Naudé, Y., Saywell, N., & Mawston, G. (2024). Obesity as a risk factor for musculoskeletal injury during manual handling tasks: A systematic review and meta-analysis. *Safety Science*, 176, 106548. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106548>
6. Chapman, M., & Thompson, K. (2016). Preventing and investigating horse-related human injury and fatality in work and non-work equestrian environments. *Animals*, 6(5), 33. <https://doi.org/10.3390/ani6050033>
7. Chastain, C. B. (2023). *Concise textbook of large animal handling*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003110910>
8. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. (2025). *Elle taşıma işleri yönetmeliği uygulama rehberi*. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı.
9. Çirakoğlu Kelleci, S., & Goncagül, G. (2022). At endüstrisinde biyolojik risk etmenlerini FMEA ile değerlendirilmesi. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 13(2), 124–146.
10. Çirakoğlu Kelleci, S., & Goncagül, G. (2024). Atçılık sektöründe risk yönetimi eğitimi: Web tabanlı yöntemlerin etkileri ve uygulama örneği. *Asya Studies*, 8(30), 307–324. <https://doi.org/10.31455/asya.1537860>
11. Duhan, M., Lathwal, P., Bisla, N., PT, S., & PT, R. (2025). The impact of ergonomics on occupational performance and well-being: A comprehensive review. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 7(2). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2025.v07i02.39840>
12. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği. (2013, 24 Temmuz). *Resmî Gazete* (Sayı: 28717).
13. European Agency for Safety and Health at Work. (2025). Directive 90/269/EEC – manual handling of loads.
14. European Agency for Safety and Health at Work. (n.d.). Musculoskeletal disorders.
15. Gallagher, S., & Heberger, J. R. (2013). Examining the interaction of force and repetition on musculoskeletal disorder risk. *Human Factors*, 55(1), 108–124. <https://doi.org/10.1177/0018720812449648>
16. Glock, C. H., Grosse, E. H., Neumann, W. P., & Feldman, A. (2021). Assistive devices for manual materials handling in warehouses: A systematic literature review. *International Journal of Production Research*, 59(11), 3446–3469. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1853845>
17. Grandgeorge, M., Lerch, N., Delarue, A., & Hausberger, M. (2024). From human perception of good practices to horse welfare. *Animals*, 14(17), 2548. <https://doi.org/10.3390/ani14172548>
18. Gronqvist, G., Rogers, C., Gee, E., Bolwell, C., & Gordon, S. (2016). The challenges of using horses for practical teaching purposes. *Animals*, 6(11), 69. <https://doi.org/10.3390/ani6110069>
19. Guinnefollau, L., Gee, E. K., Bolwell, C. F., Norman, E. J., & Rogers, C. W. (2019). Benefits of animal exposure on veterinary students. *Animals*, 9(9), 620. <https://doi.org/10.3390/ani9090620>
20. Hasanain, B. (2024). The role of ergonomic and human factors in sustainable manufacturing. *Machines*, 12(3), 159. <https://doi.org/10.3390/machines12030159>

21. Heidari Moghadam, R., et al. (2022). What do ergonomic interventions accomplish in the workplace? *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28(1), 600–624. <https://doi.org/10.1080/10803548.2020.1811521>
22. Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31(2), 201–205. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3)
23. HSE. (2014). *The health and safety toolbox: How to control risks at work*. HSE Books.
24. Hulshof, C. T. J., et al. (2021). The prevalence of occupational exposure to ergonomic risk factors. *Environment International*, 146, 106157. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106157>
25. Iranzo, S., et al. (2022). Assessment of a passive lumbar exoskeleton. *Sensors*, 22(11), 4060. <https://doi.org/10.3390/s22114060>
26. Jin, X., et al. (2025). Ergonomic interventions in vehicle assembly workers. *BMC Public Health*, 25(1), 824. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21798-1>
27. Kaya, Ö., & Akalp, G. (2017). Elle taşıma işlerinin değerlendirilmesi. *İş, Güç Dergisi*, 19(2), 79–90.
28. Kee, D. (2022). Participatory ergonomic interventions in agriculture. *Applied Sciences*, 12(4), 2263. <https://doi.org/10.3390/app12042263>
29. Keener, M. M., & Tumlin, K. I. (2023). The triple-E model in equestrian research. *Animals*, 13(16), 2642. <https://doi.org/10.3390/ani13162642>
30. Lind, C. M. (2024). Sensor-based ergonomic feedback systems. *Sensors*, 24(21), 6977. <https://doi.org/10.3390/s24216977>
31. Löfqvist, L., Osvalder, A.-L., Bligård, L.-O., & Pinzke, S. (2015). Ergonomic risk evaluation in horse stables. *Work*, 51(4), 667–682. <https://doi.org/10.3233/WOR-152022>
32. McAtamney, L., & Corlett, E. N. (1993). RULA. *Applied Ergonomics*, 24(2), 91–99. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(93\)90080-S](https://doi.org/10.1016/0003-6870(93)90080-S)
33. McGreevy, P., Tammen, I., Thomson, P., & Fenner, K. (2025). Breed differences in ridden horse behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 284, 106556. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2025.106556>
34. NIOSH. (2021). *Applications manual for the Revised NIOSH Lifting Equation*. <https://doi.org/10.26616/NIOSH PUB94110 revised 092021>
35. Ninomiya, S., et al. (2004). Feeding methods and horse frustration. *Animal Science Journal*, 75(5), 465–469. <https://doi.org/10.1111/j.1740-0929.2004.00214.x>
36. Nugraha, A., & Widajati, N. (2024). Ergonomic risks in manual handling. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 22(1), 1028–1034. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.22.1.1147>
37. OSHA. (n.d.). Ergonomics overview. U.S. Department of Labor.
38. Parker, S. S. (2022). What is ergonomics? In *Ergonomics in the Dental Office* (pp. 1–5). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119365686.ch1>
39. Permana, A. R., et al. (2025). Ergonomic analysis in shift work. *Review: Journal of Multidisciplinary in Social Sciences*, 1(10), 406–412.
40. Plaza, G., et al. (2025). Ergonomics in Industry 4.0/5.0. *Management Systems in Production Engineering*, 33(2), 229–238. <https://doi.org/10.2478/mspe-2025-0022>
41. Putri Cahyani, A., & Ramadhani, S. H. (2024). Workplace ergonomics scoping review. *SHS Web of Conferences*, 189, 01007. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202418901007>
42. Rankins, E. M., & Wickens, C. L. (2020). Equine personality review. *Applied Animal Behaviour Science*, 231, 105076. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2020.105076>
43. Rivlis, I., et al. (2008). Participatory ergonomics interventions. *Applied Ergonomics*, 39(3), 342–358. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2007.08.006>
44. Rogers, M. (2012). *Advances in human aspects of healthcare*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b12318>
45. Santos, W., et al. (2025). Ergonomic interventions meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 14(9), 3034. <https://doi.org/10.3390/jcm14093034>

46. Schröter, C., et al. (2018). Verletzungen der oberen Extremität und Prävention im Reitsport, Injury to the upper limbs and prevention in equestrian sports. *Der Unfallchirurg*, 121(2), 152–158. <https://doi.org/10.1007/s00113-016-0288-8>
47. Sharma, N. K., et al. (2025). Biomechanical risks in manual handling. *Ergonomics*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/00140139.2025.2473678>
48. Starling, M., McLean, A., & McGreevy, P. (2016). Horse-related risks to humans. *Animals*, 6(3), 15. <https://doi.org/10.3390/ani6030015>
49. Torres Borda, L., Auer, U., & Jenner, F. (2023). Equine social behaviour. *Animals*, 13(9), 1473. <https://doi.org/10.3390/ani13091473>
50. Waters, T. R., Putz-Anderson, V., & Garg, A. (1993). Revised NIOSH lifting equation. *Ergonomics*, 36(7), 749–776. <https://doi.org/10.1080/00140139308967940>
51. Wilson, J. R. (2000). Fundamentals of ergonomics. *Applied Ergonomics*, 31(6), 557–567. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(00\)00034-X](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(00)00034-X)
52. Wilson, J. R. (2014). Systems ergonomics. *Applied Ergonomics*, 45(1), 5–13. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.03.021>
53. Wurzelbacher, S. J., et al. (2020). Ergonomic interventions effectiveness. *Applied Ergonomics*, 87, 103139. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103139>
54. Yıldız, B., et al. (2022). Metabolic rate modeling in manual work. *Endüstri Mühendisliği*, 33(2), 309–321. <https://doi.org/10.46465/endustrimuhendisligi.1054341>

ATIN TANIMI, ATA YAKLAŞIM, DOĞRU SEVK VE İDARESİ, YEDEK İPİN KULLANIMI, YULAR VE ATIN ZAPTURAPTİ

Derviş ÖZTÜRK¹
Adem ASLAN²
Fevzi YILDIRIM³
Tuba KALDIRIM⁴

GİRİŞ

At, insanlık tarihi boyunca insanla en güçlü ilişki kurmuş hayvan türlerinden biridir. İlk olarak Orta Asya bozkırlarında evcilleştirildiği kabul edilen at (*Equus ferus caballus*), tarih boyunca ulaşım, tarım, savaş ve spor gibi birçok alanda insan yaşamında önemli bir rol oynamıştır. Günümüzde ise atlar; spor, rekreasyon, terapi uygulamaları, turizm ve yetiştiricilik gibi farklı alanlarda kullanılmaya devam etmektedir. Bu nedenle atların doğru şekilde tanınması, davranışlarının anlaşılması ve güvenli bir şekilde yönetilmesi atçılık faaliyetlerinin temelini oluşturmaktadır.

Atlar doğaları gereği sürü halinde yaşayan ve tehlike karşısında kaçma refleksi geliştirmiş hayvanlardır. Bu özellikleri nedeniyle atlarla çalışırken onların davranışsal özelliklerini ve algı sistemlerini doğru şekilde anlamak büyük önem taşımaktadır. Atların çevresel uyaranlara karşı duyarlılığı, geniş görüş alanları

¹ Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mahmudiye Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., dozturk@ogu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-7189-7407,

² Öğr. Gör. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mahmudiye Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., aaslan@ogu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-2269-9417

³ Öğr. Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mahmudiye Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., fyildirim@ogu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8541-619X

⁴ Öğr. Gör., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., tubakaldirim@aybu.edu.tr, ORCID iD: 0009-0001-9959-4966

idare tekniklerinin doğru şekilde uygulanması, atın kontrolünün sağlanması ve olası kazaların önlenmesi açısından kritik bir rol oynamaktadır.

Atla çalışırken kullanılan ekipmanların doğru seçilmesi ve uygun tekniklerle kullanılması da büyük önem taşır. Yular ve yedek ip gibi temel ekipmanlar, atın yerden kontrol edilmesini sağlayan en önemli araçlar arasında yer almaktadır. Bu ekipmanların doğru şekilde kullanılması, atın yönlendirilmesini kolaylaştırırken aynı zamanda atın gereksiz strese maruz kalmasını da önlemektedir. Özellikle yedek ipin doğru tutulması, ipin ele dolanmaması ve atın uygun mesafeden sevk edilmesi gibi temel güvenlik kuralları, hem at hem de insan güvenliği açısından dikkate alınması gereken önemli uygulamalardır.

Atın bağlanması ve sabit tutulması anlamına gelen zapturapt uygulamaları da at yönetiminin önemli bir parçasıdır. Atın bakım, tımar, nal bakımı veya veteriner müdahaleleri sırasında güvenli şekilde sabit tutulması gerekmektedir. Bu nedenle atın doğru şekilde bağlanması, uygun düğüm tekniklerinin kullanılması ve güvenli bağlama noktalarının tercih edilmesi büyük önem taşır. Yanlış bağlama yöntemleri atın panik yapmasına, yaralanmasına veya kontrolün kaybedilmesine neden olabilir.

Atçılık faaliyetlerinde güvenliğin sağlanması yalnızca ekipman kullanımıyla değil, aynı zamanda doğru bilgi ve deneyimle mümkündür. Atlarla çalışan bireylerin sabırlı, dikkatli ve tutarlı davranmaları; atın davranışlarını gözlemlemeleri ve uygun yaklaşım yöntemlerini uygulamaları gerekmektedir. At ile insan arasındaki güven ilişkisi, başarılı bir at yönetiminin temelini oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, atın doğru şekilde tanınması, ata uygun yaklaşım tekniklerinin uygulanması, sevk ve idare kurallarının bilinmesi ve temel ekipmanların doğru kullanılması atçılık eğitiminin vazgeçilmez unsurlarıdır. Bu temel bilgiler yalnızca atçılıkla yeni ilgilenen bireyler için değil, aynı zamanda profesyonel atçılık faaliyetlerinde görev alan kişiler için de büyük önem taşımaktadır. Atla güvenli ve etkili bir çalışma ortamı oluşturabilmek için bu konuların teorik bilgi ile birlikte pratik uygulamalarla desteklenmesi gerekmektedir. Böylece hem hayvan refahı korunacak hem de atçılık faaliyetleri daha güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde yürütülebilecektir.

KAYNAKLAR

1. Ak, M., & Güzel, M. (2016). *At yetiştiriciliği ve binicilik*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
2. Arpacık, R. (1996). *At yetiştiriciliği*. Şahin Matbaası.
3. Çalışlar, T. (2004). *Binicilik ve at bakımı*. Yapı Kredi Yayınları.

4. Erkuş, B. (2018). *At yetiştiriciliği ve yönetimi*. Selçuk Üniversitesi Yayınları.
5. Evans, J. W. (2000). *Horses: A guide to selection, care, and enjoyment* (3rd ed.). W. H. Freeman and Company.
6. Fraser, A. F. (2010). *The behaviour and welfare of the horse* (2nd ed.). CABI Publishing.
7. Hinchcliff, K. W., Kaneps, A. J., & Geor, R. J. (2014). *Equine sports medicine and surgery* (2nd ed.). Elsevier Saunders.
8. McBane, S. (1996). *Practical horse care*. David & Charles Publishers.
9. McGreevy, P. (2012). *Equine behavior: A guide for veterinarians and equine scientists* (2nd ed.). Saunders Elsevier.
10. Mills, D. S., & Nankervis, K. (1999). *Equine behaviour: Principles and practice*. Blackwell Science.
11. Türkiye Binicilik Federasyonu. (2019). *Binicilik eğitim el kitabı*. Türkiye Binicilik Federasyonu Yayınları.
12. Waran, N. (2007). *The welfare of horses*. Springer.
13. Yarkın, İ. (1962). *At yetiştiriciliği*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları.

BOKS TEMİZLİĞİ, ALTLIK ÇEŞİTLERİ VE KULLANILAN ALET EKİPMANLAR VE DEZENFEKSİYON TEKNİKLERİ

Tuba KALDIRIM¹

Mustafa ERZEN²

At işletmelerinde hijyen ve bakım uygulamaları, hayvan sağlığı, refahı, performansı ve işletme biyogüvenliği açısından temel unsurlar arasında yer almaktadır. Bu kapsamda boks temizliği, uygun altlık materyalinin seçimi, temizlikte kullanılan alet-ekipmanların doğru kullanımı ve etkili dezenfeksiyon tekniklerinin uygulanması, sağlıklı bir barınak ortamının sürdürülebilmesi için büyük önem taşır. Yetersiz temizlik ve hatalı dezenfeksiyon uygulamaları; solunum yolu problemleri, tırnak ve deri hastalıkları, enfeksiyonların yayılması, amonyak birikimi ve genel refah kaybı gibi ciddi sorunlara yol açabilmektedir. Bu bölümde öncelikle at bokslarının günlük, haftalık ve dönemsel temizlik esasları ele alınmakta; gübre, idrar ve kirli altlığın uzaklaştırılması ile kuru, temiz ve güvenli bir zemin oluşturulmasının önemi açıklanmaktadır. Ardından saman, talaş, pirinç kavuzu, kağıt bazlı altlıklar, kauçuk taban destekleri ve diğer yaygın altlık türleri; emicilik, tozlanma durumu, ekonomik uygunluk, depolama kolaylığı ve at sağlığına etkileri açısından değerlendirilmektedir.

Ayrıca temizlikte kullanılan dirgen, kürek, el arabası, süpürge, fırça, tırmık, sulama ekipmanları ve kişisel koruyucu malzemeler gibi araçların işlevleri ve doğru kullanım ilkeleri de incelenmektedir. Bölümün son kısmında ise dezenfeksiyon kavramı, temizlik ve dezenfeksiyon arasındaki fark, dezenfektanların etkili kullanılabilmesi için gerekli ön koşullar ve at ahırlarında uygulanabilecek temel

¹ Öğr. Gör., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., tubakaldirim@aybu.edu.tr, ORCID iD: 0009-0001-9959-4966, tubakaldirim@aybu.edu.tr

² Öğr. Gör., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya Ereğli Kemal Akman Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., mustafa.erzen@erbakan.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4581-9143

KAYNAKLAR

1. Airaksinen, S., Heiskanen, M. L., Heinonen-Tanski, H., & Laitinen, J. (2001). Ammonia emissions from horse manure in different bedding systems. *Bioresource Technology*, 79(3), 245–252. [https://doi.org/10.1016/S0960-8524\(01\)00064-0](https://doi.org/10.1016/S0960-8524(01)00064-0)
2. Alberta Agriculture and Rural Development. (2011). *Equine biosecurity principles and best practices guide*. Edmonton, Canada: Author.
3. Ankara Üniversitesi. (t.y.). *Tarımsal yapılar: Açık ders malzemeleri*. Ankara, Türkiye: Ankara Üniversitesi.
4. Bøe, K. E., & Færevik, G. (2017). Grouping and social preferences in horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 189, 52–60. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.01.006>
5. Bambi G, Rossi G, Barbari M. Comparison between different types of bedding materials for horses [Internet]. 2018. doi:10.15159/AR.18.124
6. Farm Biosecurity. (2024). *Horse venue biosecurity workbook*. Sydney, Australia: Animal Health Australia.
7. Federation Equestre Internationale (FEI). (2025). *Equestrian venue and operational requirements (3rd ed.)*. <https://inside.fei.org>
8. Federation Equestre Internationale (FEI). (2025). *Veterinary regulations (15th ed.)*. <https://inside.fei.org>
9. Federation Equestre Internationale (FEI). (t.y.). *Biosecurity guidance*. Lausanne, Switzerland: FEI.
10. Federation Equestre Internationale (FEI). (t.y.). *Biosecurity toolkit for equine events*. Lausanne, Switzerland: FEI.
11. Fleming, K., Hessel, E. F., & Van den Weghe, H. F. A. (2008). Evaluation of factors influencing the generation of ammonia in different bedding materials used for horse keeping. *Journal of Equine Veterinary Science*, 28(4), 223–231. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2008.02.005>
12. Food and Agriculture Organization (FAO). (2011). *Guide to good animal welfare practices for the keeping of horses*. <https://www.fao.org/3/i1900e/i1900e.pdf>
13. Garlipp F, Hessel EF, van den Weghe HFA. Derin altlık sistemlerinde kullanılan farklı altlık malzemelerine eklenen at gübresinden gaz oluşumunun (NH₃, CH₄, N₂O, CO₂, H₂O) özellikleri. *Journal of Equine Veterinary Science*. 01 Temmuz 2011;31(7):383-95. doi:10.1016/j.jevs.2011.01.007
14. Kwiatkowska-Stenzel A, Witkowska D, Sowińska J, Stopyra A. The effect of stable bedding materials on dust levels, microbial air contamination and equine respiratory health. *Res Vet Sci*. Aralık 2017;115:523-9. doi:10.1016/j.rvsc.2017.09.022 PubMed PMID: 28972942.
15. Masebo, N. T., Collins, L. M., Campbell, M. L. H., & Hemsworth, P. H. (2025). A literature review on equine bedding: Impacts on horse and human welfare, health and the environment. *Animals*, 15(5), 751. <https://doi.org/10.3390/ani15050751>
16. Masebo NT, Benedetti B, Mountricha M, Lee L, Padalino B. A Literature Review on Equine Bedding: Impacts on Horse and Human Welfare, Health, and the Environment. *Animals (Basel)*. 05 Mart 2025;15(5):751. doi:10.3390/ani15050751 PubMed PMID: 40076033; PubMed Central PMCID: PMC11899278.
17. Millî Eğitim Bakanlığı. (2020). *Hayvan yetiştiriciliği ve sağlığı alanı yönetimi ders materyali*. Ankara, Türkiye: MEB.
18. Millî Eğitim Bakanlığı. (t.y.). *At ırkları ve atların bakımı*. Ankara, Türkiye: MEB.
19. National Research Council (NRC). (2007). *Nutrient requirements of horses (6th rev. ed.)*. Washington, DC: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11653>
20. Ninomiya, S., Aoyama, M., Ujiie, Y., Kusunose, R., & Kuwano, A. (2008). Effects of bedding material on the lying behavior in stabled horses. *Journal of Equine Science*, 19(3), 53–56. <https://doi.org/10.1294/jes.19.53>

21. Ondokuz Mayıs Üniversitesi. (t.y.). Hayvan barınakları: Ahırlar. Samsun, Türkiye: Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
22. Saastamoinen, M., Särkijärvi, S., Hyypä, S., & Mäkelä, P. (2015). Effects of different bedding materials on equine health and stable air quality. *Animals*, 5(4), 394–412. <https://doi.org/10.3390/ani5040394>
23. Saastamoinen M, Särkijärvi S, Hyypä S. Reducing Respiratory Health Risks to Horses and Workers: A Comparison of Two Stall Bedding Materials. *Animals*. Aralık 2015;5(4):965-77. doi:10.3390/ani5040394
24. Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM). (2022). At yetiştirme işleri teknik yönergesi. Ankara, Türkiye: TİGEM.
25. Türkiye Binicilik Federasyonu. (2020). At terbiyesi ve para at terbiyesi talimatı. Ankara, Türkiye: TBF.
26. United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service (USDA-APHIS). (2016a). Baseline reference of equine health and management in the United States, 2015. Fort Collins, CO.
27. United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service (USDA-APHIS). (2016b). Equine 2015: Changes in health and management practices on U.S. equine operations, 1998–2015. Fort Collins, CO.
28. United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service (USDA-APHIS). (2016c). FAD PRP/NAHEMS guidelines: Biosecurity. Washington, DC.
29. Werhahn H, Hessel EF, Bachhausen I, Van den Weghe HFA. Effects of Different Bedding Materials on the Behavior of Horses Housed in Single Stalls. *Journal of Equine Veterinary Science*. 01 Ağustos 2010;30(8):425-31. doi:10.1016/j.jevs.2010.07.005

AHIR DÜZENİ BOKSUN KONTROL EDİLMESİ VE ATLA İLGİLİ YAPILACAKLARIN LİSTE VE EVRAKLARI (DÖKÜMANTASYON)

Orhan PINAR¹
Çağla Parkan YARAMIŞ²
Hüseyin OKÇU³

AHIRLARIN TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TASARIMI

Lokasyon ve Yerleşim Planı

Topografya ve Hidrolojik Drenaj

At tavra ve padoklarında eğim sadece bir yapı inşa konusu değil, aynı zamanda hayvansal sağlığı konusunu ilgilendirmektedir. Ahır, su birikmesini önlemek için hafif yüksek bir eğime inşa edilmelidir. Tabanın drenaj kanalları, idrar ve yıkama sularını hızla uzaklaştıracak şekilde planlanmalıdır.

Eğim Analizi: İdeal ahır yerleşimi %2 ile %6 arasında doğal eğime sahip bir temel üzerine yapılmalıdır.

%2'den az eğim; durgun su birikintilerine sebep olur. Durgun su birikintileri ortamdaki patojen yükünü artırır. Paraziter larvaların gelişimine uygun ortam hazırlar.

%2 ile %6 aralığındaki eğim sıvı atıkların yerçekimi yardımıyla tahliyesini sağlarken, katı atıkların yüksek su debisi sebebiyle kontrolsüz bir şekilde çevreye yayılmasını engeller. Bu sayede ahır personeli iş yükü azalır.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Veterinerlik Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., orhan.pinar@iuc.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-1361-8614,

² Prof.Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Veterinerlik Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., cparkan@iuc.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5048-9452,

³ Öğr. Gör. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Veterinerlik Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., h.okcu@iuc.edu.tr, ORCID iD: 0009-0003-5253-7440

Tablo 4.12. Örnek boks gözlem çizelgesi

At Adı	ırkı	Cinsiyet	Yaşı	Kontrol Tarihi	Kontrol Zamanı	İştah	Davranış	Yara Durumu	Timar Durumu	Belirti	Kontrolör	İmza	Not
Kaan	Yerli	İgdiş	10										
Karamel	İngiliz	Kısarak	6										
Tomris Hatı	İngiliz	Dişi Tay	3										
Kiraz Hanım	Arap	Kısarak	6										
Oğlumert	Arap	Aygır	11										
Babaş	İngiliz	Aygır	9										
Akıncı	İngiliz	Aygır	15										
Efes	Arap	Aygır	10										
Sensör	İngiliz	İgdiş	18										
Tuna	Ahalteke	Aygır	12										
Carlos	Avrupa	İgdiş	19										
Kestane	İngiliz	Kısarak	10										
Apaçi	Arap	Kısarak	4										
Yapraklız	Arap	Kısarak	6										
Alpaslan	İngiliz	Erkek Tay	3										
Kefalos	İngiliz	İgdiş	30										
Pilot	Pony	İgdiş	7										
Gülnur	Pony	Kısarak	7										
Cappicino	Pony	İgdiş	7										
Beyazgül	Pony	Kısarak	7										
Zeusun Kızı	İngiliz	Kısarak	6										

Tablo 4.13. Örnek üreme takip çizelgesi

Kısarak							Aygır							Aşım ve Gebelik Bilgileri				
Pedigri Anne/Baba	Adı	İrk	Yaş	Cıdago	Ağrılık	Don Rengi	Pedigri Anne/Baba	Adı	İrk	Yaş	Cıdago	Ağrılık	Don Rengi	Aşım Türü	Tarih	Sonuç	Sonraki Kontrol Tari	Beklenen Doğum Tarihi

KAYNAKLAR

1. American Association of Equine Practitioners. (2026a). *Infectious disease control guidelines for equine facilities*. <https://aaep.org/resource/infectious-disease-control-guidelines/>
2. American Association of Equine Practitioners. (2026b). *Equine dental care and hoof health recommendations*. <https://aaep.org/horse-health-resource/>
3. American Society of Agricultural and Biological Engineers. (2013). *CIGR handbook of agricultural engineering: Volume II animal production & aquacultural engineering* (ss. 351–359). <https://doi.org/10.13031/2013.36335>
4. American Society of Agricultural and Biological Engineers. (2014). *Lighting for dairy farms and other agricultural establishments* (ASAE EP344 Standard).
5. British Horse Society. (2022). *The BHS complete manual of stable management* (11. bs.). Quiller Publishing.
6. British Horse Society. (2026a). *Stable design and construction manual*. <https://www.bhs.org.uk/horse-care-and-welfare/health-care-management/stable-safety/>
7. British Horse Society. (2026b). *Stable management and routine guidelines*. <https://www.bhs.org.uk/horse-care-and-welfare/health-care-management/stable-management/>
8. British Horse Society. (2026c). *Stable safety*. <https://www.bhs.org.uk/horse-care-and-welfare/health-care-management/stable-safety/>

9. Çelikyürek, H., & Aygün, T. (2017). Büyükbaş hayvancılıkta kayıt tutma sistemine yönelik bir bilgisayar paket programının hazırlanması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 27(3), 453–459. <https://doi.org/10.29133/yyutbd.294236>
10. Equine Disease Communication Center. (2026). *Biosecurity measures for equine establishments: Isolation and facility protocols*. <https://www.equinediseasecc.org/biosecurity>
11. Extension Horses. (2019a). *Equine facilities: Farm design and layout*. <https://horses.extension.org/equine-facilities-farm-design-and-layout/>
12. Extension Horses. (2019b). *Horse stall design*. <https://horses.extension.org/horse-stall-design/>
13. Fédération Équestre Internationale. (2014). *Summarising updates to the FEI 2015 veterinary regulations* (13. bs.). <https://inside.fei.org/fei/your-role/veterinarians/changes-vet-regs>
14. Fédération Équestre Internationale. (2024). *Veterinary regulations and minimum requirements for stables at FEI events*. FEI Communications Department.
15. Fédération Équestre Internationale. (2026). *Veterinary regulations*. <https://inside.fei.org/content/fei-general-regulations-2026>
16. Girit, H. (2019). *Atçılıkta barınak hijyeni ve hastalık kontrol stratejileri*. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Yayınları.
17. Gümüş, R. (2025). Sürdürülebilir at besleme. F. Karakaş Oğuz (Ed.), *Sürdürülebilir hayvan besleme* (1. bs., ss. 55–59) içinde. Türkiye Klinikleri.
18. International Professional Horsemen's Association. (2021). *Professional facility design: Safety standards for training centers and competition barns*. IPHA Technical Press.
19. Malinowski, K. (2019). *Safety recommendations for the stable, barn, yard and horse/livestock structures*. Rutgers Cooperative Extension, Equine Science Center. https://esc.rutgers.edu/fact_sheet/safety-recommendations-for-the-stable-barn-yard-and-horselivestock-structures/
20. MidWest Plan Service. (2004). *Horse facilities handbook* (MWPS-60). Iowa State University.
21. Millerick-May, M. L. (2015). How to manage air quality in stables. *Current therapy in equine medicine* içinde (ss. 243–247). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-4555-5.00056-X>
22. Milli Eğitim Bakanlığı [MEGEP]. (2013). *Hayvan yetiştiriciliği: Barınak tipleri*. https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Bar%C4%B1nak%20Tipleri.pdf
23. Penn State Extension. (2016). *Horse stable ventilation*. <https://extension.psu.edu/horse-stable-ventilation>
24. Pilsworth, R. (2012). Equine biosecurity: Principles and practice. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 28(1), 11–25. <https://www.vetequine.theclinics.com/>
25. Sakar, Ç. M. (2021). Record keeping in livestock. *3rd International Conference on Food, Agriculture and Veterinary* içinde (ss. 1120–1127). International Center for Livestock Research and Training.
26. Türkiye Binicilik Federasyonu. (2025). *Binicilik tesisleri yeterlilik talimatı*. TBF.
27. University of Minnesota. (2024). *Internal parasites in horses: Targeted deworming strategies and facility management*. <https://extension.umn.edu/horse-health/internal-parasites-horses>
28. Wheeler, E. (2006). *Horse stable and riding arena design*. Blackwell Publishing. <https://yardownerhub.co.uk/wp-content/uploads/2024/12/Horse-Stable-and-Riding-Arena-Design-WHEELER.pdf>
29. World Organisation for Animal Health. (2025). *Terrestrial animal health code: Biosecurity in individual establishments*. <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/>

TIMAR, TIMARIN FAYDALARI, TIMARDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Fevzi YILDIRIM¹

Mehmet Eşref TAŞKIN²

GİRİŞ

At, tarih boyunca yalnızca bir ulaşım ya da spor aracı değil; insanla kurduğu derin iletişim sayesinde bir “çalışma partneri” olmuştur. Bu ilişkinin sürdürülebilirliği ise yalnızca antrenman, besleme veya barınma ile değil; günlük bakımın en temel unsuru olan tımar ile doğrudan ilişkilidir.

Köken itibarıyla Farscadan gelen tımar terimi, atın deri, tüy ve kas bakımını içeren rutin bir süreçtir. At tımarı; atların genel bakımı için yapılan sistematik işlemlerdir. Bu işlemler arasında tüy fırçalama, yele, kuyruk, kulak, burun, ağız, tırnak ve maya gibi bölgelerin temizliği yer alır. “Tımar” kavramı tarihsel olarak hem insan hem de at bakımı için kullanılmıştır. Osmanlı’da at bakımıyla ilgilenen kişilere tımarcı denirdi. Ayrıca Osmanlı İmparatorluğunda insanların psikoterapisi için atların tımar edilmesi de önerilmekte idi. At terbiyesi kurallarına göre bir atın eğitilebilir, dayanıklı olması için temiz ve sağlıklı tutulması esastır. Modern binicilikte tımar; antrenör, binici, seyis ve veteriner hekim kontrolleriyle ekip olarak entegre yürütülür. Türkiye’de Binicilik Federasyonu ve Türkiye Jokey Kulübü yönetmelikleri kendi alanlarında ahır hijyenini ve bakım rutinlerini belirlemiştir. Örneğin müsabakalarda, atların yarışma öncesinde zorunlu olarak tımarlanması, hem sağlık, hem hayvan refahı, hem de yarış güvenliği açısından

¹ Öğr. Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mahmudiye Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., fyildirim@ogu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8541-619X,

² Öğr. Gör. Harran Üniversitesi, Sırt Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., metaskin@harran.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-0049-9078

KAYNAKLAR

1. Clayton, H. M. (2004). The dynamic horse: A biomechanical guide to equine movement and performance. *Veterinary Journal*, 167(2), 137–145. [https://doi.org/10.1016/S1090-0233\(03\)00113-8](https://doi.org/10.1016/S1090-0233(03)00113-8)
2. Clayton, H. M. (2016). Core training and rehabilitation in horses. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 32(1), 49–71.
3. Fédération Équestre Internationale. (2026). *FEI Campus online course platform*. <https://campus.fei.org/enrol/index.php?id=349>
4. Feh, C., & de Mazières, J. (1993). Grooming at a preferred site reduces heart rate in horses. *Animal Behaviour*, 46(6), 1191–1194.
5. Hausberger, M., Roche, H., Henry, S., & Visser, E. K. (2008). A review of the human–horse relationship. *Applied Animal Behaviour Science*, 109(1), 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.appanlim.2007.04.015>
6. Hinchcliff, K. W., Kaneps, A. J., & Geor, R. J. (2013). *Equine sports medicine and surgery* (2nd ed.). Elsevier.
7. Kaldırım, T. (2025). Atçılık endüstrisinde binicilik ekipmanlarının iş sağlığı ve güvenliği kapsamında önemi. In *Atçılık endüstrisinde iş sağlığı ve güvenliği yönetimi* (pp. 23–53). Palet Yayınevi.
8. Karcioğlu, U. (2018). Türk cirit atının anatomisi, beslenmesi ve bakımı ile Türkiye’de cirit atı ve ciritçi yetiştirme teknikleri. *Kafdağı*, 3(2), 150–184.
9. Keeling, L. J., & Jensen, P. (2009). Abnormal behaviour, stress and welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 118(1–2), 1–5.
10. Kieson, E., Goma, A. A., & Radi, M. (2023). Tend and befriend in horses: Partner preferences, lateralization, and contextualization of allogrooming in two socially stable herds of Quarter Horse mares. *Animals*, 13(2), 225. <https://doi.org/10.3390/ani13020225>
11. Lansade, L., Bonneau, C., Parias, C., & Biau, S. (2019). Horse’s emotional state and rider safety during grooming practices: A field study. *Applied Animal Behaviour Science*, 217, 43–47. <https://doi.org/10.1016/j.appanlim.2019.04.017>
12. McBride, S., & Hemmings, A. (2009). A neurologic perspective of equine stereotypy. *Journal of Equine Veterinary Science*, 29(1), 10–16.
13. McGreevy, P. (2012). *Equine behavior: A guide for veterinarians and equine scientists* (2nd ed.). Saunders.
14. Mills, D. S., & McDonnell, S. M. (2005). *The domestic horse: The origins, development and management of its behaviour*. Cambridge University Press.
15. National Research Council. (2007). *Nutrient requirements of horses* (6th rev. ed.). National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11653>
16. Normando, S., Haverbeke, A., Meers, L., Ödberg, F. O., & Ibáñez Talegón, M. (2020). Grooming reduces heart rate in horses. *Journal of Veterinary Behavior*, 37, 84–90. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2020.06.002>
17. Normando, S., Haverbeke, A., Meers, L., Ödberg, F. O., & Ibáñez Talegón, M. (2002). Heart rate reduction by grooming in horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 75(2), 131–142.
18. Normando, S., Haverbeke, A., Meers, L., Ödberg, F. O., Ibáñez Talegón, M., & Bono, G. (2003). Effect of manual imitation of grooming on riding horses’ heart rate. *Veterinary Research Communications*, 27(Suppl 1), 615–617.
19. Sjaastad, Ø. V., Hove, K., & Sand, O. (2010). *Physiology of domestic animals* (2nd ed.). Scandinavian Veterinary Press.
20. Visser, E. K., et al. (2002). Heart rate and heart rate variability in young horses. *Physiology & Behavior*, 76(2), 289–296. [https://doi.org/10.1016/S0031-9384\(02\)00698-4](https://doi.org/10.1016/S0031-9384(02)00698-4)
21. Waran, N. (Ed.). (2007). *The welfare of horses*. Springer.
22. Yarnell, K., Hall, C., Royle, C., & Walker, S. L. (2015). Behavioural and physiological responses to housing. *Physiology & Behavior*, 143, 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2015.02.031>

TIMAR TAKIMLARI VE TIMARIN YAPILMASI, BİYOGÜVENLİK

*Derviş ÖZTÜRK¹
Mehmet Eşref TAŞKIN²*

GİRİŞ

Atçılık faaliyetlerinde atların sağlığı, performansı ve refahının sürdürülebilir biçimde korunabilmesi düzenli bakım ve hijyen uygulamalarına bağlıdır. Bu bakım uygulamalarının başında ise “tımara” olarak adlandırılan günlük temizlik ve bakım işlemleri gelmektedir. Tımar, yalnızca atın dış görünüşünü temizlemek amacıyla yapılan bir uygulama olmayıp aynı zamanda deri sağlığının korunması, kan dolaşımının uyarılması, kasların gevşemesi ve olası sağlık sorunlarının erken fark edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Düzenli ve doğru Resimde yapılan tımar işlemi, atın genel kondisyonunun korunmasına katkı sağlarken, aynı zamanda at ile bakıcısı veya binicisi arasında güvene dayalı bir ilişkinin gelişmesine de yardımcı olur.

Atların günlük bakımında kullanılan çeşitli araç ve gereçler tımar takımları olarak adlandırılmaktadır. Tımar takımları; atın tüylerinin temizlenmesi, deri yüzeyinde biriken kir ve tozun uzaklaştırılması, ter ve çamurun giderilmesi ile toynakların kontrol edilmesi gibi işlemlerde kullanılan ekipmanları kapsamaktadır. Bu ekipmanların doğru seçilmesi ve uygun tekniklerle kullanılması, atın bakımının etkili ve güvenli bir Resimde gerçekleştirilmesini sağlar. Aynı zamanda düzenli tımar uygulamaları, atın genel sağlık durumunun gözlemlenmesine de olanak

¹ Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mahmutiye Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., dozturk@ogu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-7189-7407,

² Öğr. Gör. Harran Üniversitesi, Sıruç Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., metaskin@harran.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-0049-9078

KAYNAKLAR

1. AAEP. (2020). *Biosecurity guidelines for equine operations*. American Association of Equine Practitioners.
2. AAEP. (2021). *Care guidelines for equine rescue and retirement facilities*. American Association of Equine Practitioners.
3. AAEP. (2020). *Infectious disease guidelines: Strangles*. American Association of Equine Practitioners.
4. American Association of Equine Practitioners. *General biosecurity guidelines*.
5. Arpacık, R. (1999). *At yetiştiriciliği*. Şahin Matbaası.
6. Atıg, S. R. G. (2003). *At yetiştiriciliği ile at ithalatında mevzuat ve önemli sağlık bilgileri*. Kurtiş Yayınları.
7. Batu, S. (1962). *Türk atları ve at yetiştirme bilgisi* (3. bs.). Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları.
8. British Horse Society. *Disease prevention (horse care and welfare)*.
9. Budiansky, S. (1997). *The nature of horses*. Free Press.
10. Clayton, H. M., & Flood, P. F. (2013). *Equine sports medicine and rehabilitation*. Elsevier Saunders.
11. Çoban, Ö., & Sabuncuoğlu Çoban, N. (2022). *Veteriner hekimler için at yetiştiriciliği*. Atatürk Üniversitesi Yayınları.
12. Edwards, E. H. (2002). *The encyclopedia of the horse*. Dorling Kindersley.
13. Ensminger, M. E. (1990). *Horses and horsemanship: Animal agriculture series* (6th ed.). Interstate Publishers.
14. Equine Disease Communication Center. *Biosecurity / isolation*.
15. European Commission. *Infectious disease and biosecurity (equine)*.
16. Evans, J. W., Borton, A., Hintz, H. F., & Van Vleck, L. D. (1990). *The horse* (2nd ed.). W.H. Freeman and Company.
17. Fédération Equestre Internationale. *Biosecurity & horse movements*.
18. Fédération Equestre Internationale. *Biosecurity how to...*
19. Fédération Equestre Internationale. *Cleaning & disinfecting stables*.
20. Fédération Equestre Internationale. (2026). *Veterinary regulations 2026 – Stables cleaning and disinfection protocol*.
21. Government of Ontario. *Personal hygiene and disinfectants around horse barns*.
22. Güler, G. (2024). *Türkiye Binicilik Federasyonu'na bağlı at yetiştiriciliği yapan binicilik kulüplerinin yapısal durumu ve ekonomik analizi* (Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi).
23. Higgins, A. J., & Snyder, J. R. (2006). *The equine manual* (2nd ed.). Saunders Elsevier.
24. Hinchcliff, K. W., Kaneps, A. J., & Geor, R. J. (2014). *Equine sports medicine and surgery* (2nd ed.). Elsevier.
25. Jones, W. E., & Bogart, R. (1971). *Genetics of the horse*. Caballus Publishers.
26. Kentucky 4-H Horse Volunteer Certification Resource Manual. *Species–Horse module: Grooming*.
27. Knottenbelt, D. C., & Pascoe, R. R. (2003). *Color atlas of diseases and disorders of the horse*. Mosby.
28. Koçkar, M. T. (2016). *At ırkları ve dağılımı*. Akademik Yayıncılık.
29. McBane, S. (1995). *Horse care manual*. Dorling Kindersley.
30. McDonnell, S. M. (2003). *The equid ethogram: A practical field guide to horse behavior*. Eclipse Press.
31. McGreevy, P. (2012). *Equine behavior: A guide for veterinarians and equine scientists* (2nd ed.). Saunders Elsevier.
32. Mills, D. S., & McDonnell, S. M. (2005). *The domestic horse: The origins, development and management of its behaviour*. Cambridge University Press.

33. National Research Council. (2007). *Nutrient requirements of horses* (6th rev. ed.). National Academies Press.
34. O'Grady, S. E., & Poupard, D. A. (2003). Proper physiologic horseshoeing. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 19(2), 333–351.
35. Pagan, J. D. (2009). *Advances in equine nutrition IV*. Nottingham University Press.
36. Reed, S. M., Bayly, W. M., & Sellon, D. C. (2010). *Equine internal medicine* (3rd ed.). Saunders Elsevier.
37. Sponenberg, D. P., & Bellone, R. (2017). *Equine color genetics* (3rd ed.). Wiley Blackwell.
38. Sümer, F. (1983). *Türklerde atçılık ve binicilik*. Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı Yayınları.
39. Swinker, A. M., & McNamara, D. L. (2009). *Biosecurity practices for horse farms*. Pennsylvania State University Extension Publications.
40. The Pony Club. *Grooming tools for teacher*.
41. Thrusfield, M. (2007). *Veterinary epidemiology* (3rd ed.). Blackwell Science.
42. Waran, N. (2007). *The welfare of horses*. Springer.
43. Youngquist, R. S., & Threlfall, W. R. (2007). *Current therapy in large animal theriogenology* (2nd ed.). Saunders Elsevier.
44. Yüksel, A. (2010). *Yoldaşımız at*. Türk Tarih Kurumu Yayınları.

ATLARDA YELE, KUYRUK, KAKÜL, TÜY İLE AYAK BAKIMI VE ÖNEMİ

Adem ASLAN¹

GİRİŞ

At yetiştiriciliği ve at terbiyesinin temelinde, bir atın dış koruma kalkanını oluşturan deri ve deri eklentileri (yele, kuyruk, tüy) ile hareket sisteminin merkezinde yer alan ayak yapısı bulunur. Bir atın genel sağlık durumu, beslenme kalitesi ve hatta psikolojik refah düzeyi hakkındaki en somut ipuçlarını onun dış görünümü ve ayak sağlığı verir. Bu bağlamda, **“Atlarda Yele, Kuyruk, Kakül, Tüy ile Ayak Bakımı”**, sadece estetik bir uygulama değil; atın biyolojik dengesinin, hareket kabiliyetinin ve metabolik süreçlerinin sürdürülebilirliği için temel bir zorunluluktur.

Yele, kuyruk ve kakül gibi uzun kıl yapıları, binlerce yıllık evrimsel süreçte atın dış dünyaya karşı geliştirdiği en önemli savunma hatlarından. Bu yapılar; vücut ısını dengeleme (termoregülasyon), çevresel duyuları algılama, sinek gibi dış parazitlerle mücadele ve diğer atlarla olan sosyal iletişim gibi hayati görevler üstlenir. Atın tüm gövdesini saran **tüy örtüsü** ise iç organların ve metabolizmanın bir aynasıdır; sağlıklı ve parlak bir **don görünümü**, iyi işleyen bir sindirim sisteminin ve dengeli bir beslenmenin en belirgin işaretidir.

Ancak atçılık disiplininde hepsinin üzerinde tutulan altın kural, **“Ayak yoksa, at da yoktur”** (No foot, no horse) prensibidir. Atın yüzlerce kiloyu bulan vücut ağırlığını taşıyan, zeminle olan dinamik teması yöneten ve “ikinci bir kalp” gibi çalışarak kan dolaşımına destek veren tırnak yapısı, titiz bir bakım yönetimi

¹ Öğr. Gör. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mahmutiye Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., aaslan@ogu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-2269-9417

- » *Çeşitlendirilmiş zemin geçişleri*: İdeal olan, atın gün içinde farklı zemin (toprak, çim, sert kum) geçişlerine maruz kalmasıdır. Bu varyasyon, tırnak duvarının farklı dirençlerle karşılaşarak daha yoğun ve kaliteli keratin üretmesini (adaptif hipertrofi) sağlar. Çeşitlendirilmiş zeminler, tırnağın doğal pompa mekanizmasını optimize eder ve doku kalitesini en üst düzeye çıkarır.

Çevresel Patojenler ve Biyogüvenlik

Ahır zemini, sadece fiziksel bir destek değil, aynı zamanda bir mikrobiyal rezervuardır. Özellikle mera çıkışlarındaki çamurlu alanlar ve ahır girişlerindeki birikintiler, tırnağın içine yerleşebilen patojenlerin ana kaynağıdır. Profesyonel yönetim, bu alanların drenajını sağlayarak tırnağın sürekli patojen yüküne maruz kalmasını engellemelidir.

KAYNAKLAR

1. Back, W., & Clayton, H. M. (2013). *Equine locomotion*. Elsevier Health Sciences.
2. Bowker, R. M. (2003). The growth and adaptive capabilities of the hoof wall. In *Proceedings of the Western Veterinary Conference*.
3. Briggs, K. (2007). *The comprehensive guide to equine grooming*. Blood-Horse Publications.
4. Budras, K. D., Sack, W. O., & Röck, S. (2012). *Anatomy of the horse*. Schlütersche.
5. Ezen, N. (2001). *At yetiştiriciliği ve bakımı*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları.
6. Floyd, A. E., & Mansmann, R. A. (2007). *Equine podiatry*. Elsevier Saunders.
7. Hampson, B. A. (2011). Environmental effects on the equine coat. *Australian Equine Veterinarian*.
8. Higgins, G. (2012). *Horse anatomy for performance*. David & Charles.
9. Kohnke, J. (2014). Feeding for coat and skin condition. *Equine Research Centre*.
10. Köseman, A., & Savaş, T. (2014). *Atçılıkta temel bakım ve yönetim*.
11. Köseman, A., & Şeker, İ. (2015). *Atçılık ve at yetiştiriciliği*. Fırat Üniversitesi Yayınları.
12. Lewis, L. D. (1995). *Equine clinical nutrition: Feeding and care*. Williams & Wilkins.
13. Marlin, D., & Nankervis, K. (2002). *Equine exercise physiology*. Blackwell Science.
14. McGreevy, P. (2012). *Equine behavior: A guide for veterinarians and equine scientists*. Elsevier.
15. Nielsen, M. K., & Reinemeyer, C. R. (2018). *Handbook of equine parasite control*. John Wiley & Sons.
16. O'Grady, S. E. (2006). Strategies for shoeing the abnormal hoof. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*.
17. O'Grady, S. E., & Poupard, D. A. (2003). Proper physiologic horseshoeing. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*.
18. Pollitt, C. C. (2015). *The horse's foot: Clinical anatomy and laminitis*. Elsevier Health Sciences.
19. Scott, D. W., & Miller, W. H. (2011). *Equine dermatology* (2nd ed.). Elsevier Saunders.
20. Thiruvankadan, A. K. (2010). Morphological characterization of horse breeds. *Journal of Veterinary and Animal Sciences*.
21. Yılmaz, O. (2012). *Atçılık: At bakımı, beslenmesi ve terbiyesi*. Nobel Akademik Yayıncılık.

ATLARIN YIKANMASI, KURUTULMASI VE YEDEKTE GEZDİRİLMESİ

*Orhan PINAR¹
Çağla Parkan YARAMIŞ²
Hüseyin OKÇU³*

GİRİŞ

At bakımının temelleri ve insan-at ilişkisinin doğası, binlerce yıllık bir evrimin ve ortak yaşamın bir sonucu olarak derinlemesine anlaşılmalıdır. Atlar, doğaları gereği bir sürü hayvanı oldukları için, kendi aralarındaki sosyal hiyerarşiyi ve güven bağıını fiziksel temas ve vücut dili aracılığıyla kurmaktadır. Bu nedenle, evcilleştirilmiş atların bakımını üstlenen kişilerin, atın hem fiziksel hem de psikolojik ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına bu doğal içgüdüleri taklit etmesi ve bakım süreçlerini bu bilimsel temeller üzerine inşa etmesi gerekmektedir. Atların tımar edilmesi, yıkanması ve bir yerden başka bir yere yönlendirilmesi (yedeklenmesi) gibi günlük rutinler, sadece mekanik birer görev olarak değil, atın sağlığını koruyan, performansını artıran ve insan ile at arasındaki liderlik ve güven ilişkisini pekiştiren hayati unsurlar olarak değerlendirilmelidir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Veterinerlik Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., orhan.pinar@iuc.edu.tr ORCID iD: 0000-0002-1361-8614,

² Prof.Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Veterinerlik Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., cparkan@iuc.edu.tr ORCID iD: 000-0002-5048-9452

³ Öğr. Gör. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Veterinerlik Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., h.okcu@iuc.edu.tr ORCID iD: 0000-000

bileğine veya koluna dolanmamalıdır. Eğer at aniden panikleyip şaha kalkar veya hızla geriye doğru kaçarsa (bolting), ele dolanmış bir ip seyisin parmaklarının kopmasına, kolunun kırılmasına veya metrelerce yerlerde sürüklenmesine sebep olacaktır. İpin ucunda düğüm olması, ipin elden kayıp gitmesini engellemek için iyi bir güvenlik önlemidir. Ayrıca çok enerjik, huysuz veya aygır karakterli atların yedeklenmesinde kontrolü artırmak adına burun üzerinden geçen bir zincir (nose chain) veya yedeğe uygun bir gem (bridle) kullanılarak psikolojik ve fiziksel otorite tesis edilmelidir.



Resim 8.7. Doğru yedekleme pozisyonu. Seyis, atın sol omzu hizasında güvenle yürümektedir. Sağ eliyle yular ipini atın başından biraz aşağıda tutarken, sol eliyle ipin geri kalanını düzgün halkalar halinde kavramış, ipi asla eline veya bileğine dolamamıştır. Atın duruşu sakin ve kontrol seyistedir.

KAYNAKÇA

1. British Horse Society. (2008). *The BHS complete manual of horse and stable management* (J. Rudd, Ed.). Kenilworth Press.
2. Jerram, K., & Henderson, C. (2015). *Katie Jerram's modern horse management*. The Crowood Press.
3. Masterson, J. (2011). *Beyond horse massage: A breakthrough interactive method for alleviating soreness, strain, and tension*. Trafalgar Square Books.
4. Thomas, H. S. (2005). *Storey's guide to raising horses: Breeding, care, facilities*. Storey Publishing.
5. Vogel, C. (2011). *Complete horse care manual*. DK Publishing.

ATLARDA BANDAJ ÇEŞİTLERİ VE DOĞRU UYGULAMA TEKNİKLERİ

Nezihe GÖKHAN¹
Büşra KIRLANGIÇ²

GİRİŞ

Bandajlar, veteriner hekimliğinde en yaygın kullanılan temel tıbbi malzemelerden biridir. Tıbbi müdahalelerde kullanılan en temel araçlardan biri olan bandaj, hem acil hem de rutin tedavi süreçlerinde yer almaktadır. Bandaj, genellikle bir yarayı örtmek, bir uzvu sabitlemek veya bir bölgeye baskı uygulamak amacıyla kullanılan kumaş ya da elastik malzemelerdir. Genellikle pansumanla aynı anlamda kullanılsa da bandajlar, yarayla doğrudan temas halinde kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. Pansumanlar, bir yaraya uygulanan birincil katman olarak tasarlanmıştır. Ancak bandajlar, öncelikli olarak pansumanları yerinde tutmak ve iyileşme sürecini desteklemek için ikincil bir katman olarak kullanılır kullanılır. Bandaj kullanımı yalnızca insan sağlığıyla sınırlı kalmayıp, veteriner hekimlikte de hayvanların özellikle kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

BANDAJIN TANIMI VE TARİHÇESİ

Bandaj, Latince kökenli “band” kelimesinden türemiş olup, yara sarma ya da destek sağlama amacıyla kullanılan materyal olarak tanımlanır. İlk bandaj uygulamalarına Antik Mısır’da rastlanmıştır. Mumyalama sırasında kullanılan keten bezler aynı zamanda yara örtüsü olarak da işlev görmüştür. Modern tıpta ise antiseptik kuramın gelişmesiyle birlikte bandajların dezenfekte edilmesi, steril ambalajda sunulması gibi kriterler önem kazanmıştır.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Battalgazi Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., nezihe.gokhan@ozal.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-3541-2676,

² Öğr. Gör., Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., busrakirlangic@kku.edu.tr, ORCID iD: 0009-0000-0823-8468

KAYNAKÇA

1. Aboalasaad, A. R., Khan, M. Z., Sirková, B. K., Wiener, J., Šlamborová, I., Khalil, A. S. & Hassanin, A. H. (2022). Antibacterial easy adjustable woven compression bandage for venous leg ulcers. *Journal of Industrial Textiles*, 51(1_suppl), 931S-953S.
2. Belknap, J. K., Baxter, G. M. & Nickels, F. A. (1993). Extensor tendon lacerations in horses: 50 cases (1982-1988). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 203(3), 428-431.
3. Berry II, D. B. & Sullins, K. E. (2003). Effects of topical application of antimicrobials and bandaging on healing and granulation tissue formation in wounds of the distal aspect of the limbs in horses. *American Journal of Veterinary Research*, 64(1), 88-92.
4. Campbell, B. G. (2006). Dressings, bandages, and splints for wound management in dogs and cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 36(4), 759-791.
5. Canada, N. C., Beard, W. L., Guyan, M. E. & White, B. J. (2018). Effect of bandaging techniques on sub-bandage pressures in the equine distal limb, carpus, and tarsus. *Veterinary Surgery*, 47(5), 640-647.
6. Caston, S. S. (2012). Wound care in horses. *Veterinary Clinics: Equine Practice*, 28(1), 83-100.
7. Crawford, W. H., Vanderby Jr, R., Neirby, D., Libbey, C. J. & Nordheim, E. V. (1990). The energy absorption capacity of equine support bandages. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 1(01), 10-17.
8. Davis, J. (2016). Smart bandage technologies: design and application. *Academic Press*.
9. Devey, J. J., Linklater, A. & Kirby, R. (2016). Wounds and bandages. *Monitoring and Intervention for the Critically Ill Small Animal: The Rule of 20*, 373-387.
10. Dubuc, J. & Ruiz, J. (2020). Healing of equine heel bulb lacerations: Evidence behind casting compared to bandaging alone. *Veterinary Evidence*, 5(2).
11. Eggleston, R. B. (2018). Equine wound management: Bandages, casts, and external support. *Veterinary Clinics: Equine Practice*, 34(3), 557-574.
12. Eggleston, R. B. (2018). Wound management: Wounds with special challenges. *Veterinary Clinics: Equine Practice*, 34(3), 511-538.
13. Elce, Y. A. (2016). Bandaging and casting techniques for wound management. *Equine wound management*, 132-156.
14. Funkquist, B. & Obel, N. (1979). Fixation of skin grafts in the horse using stainless steel staples. *Equine Veterinary Journal*, 11(2), 117-121.
15. Gomez, J. H., Schumacher, J., Lauten, S. D., Sartin, E. A., Hathcock, T. L. & Swaim, S. F. (2004). Effects of 3 biologic dressings on healing of cutaneous wounds on the limbs of horses. *Canadian journal of veterinary research*, 68(1), 49.
16. Granello, M. E., Weatherall, K. M., Lutter, J. D. & Beard, W. L. (2023). Comparison of two bandage splint constructs in an ex vivo equine metacarpal fracture model. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 36(02), 082-086.
17. Harris, S. E. (2008). *The USPC Guide to Bandaging Your Horse*. Turner Publishing Company.
18. Janicek, J. C., McClure, S. R., Lescun, T. B., Witte, S., Schultz, L., Whittall, C. R. & Whitfield-Cargile, C. (2013). Risk factors associated with cast complications in horses: 398 cases (1997-2006). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 242(1), 93-98.
19. Jean, K. Y. S., Gaughan, E., Jean, G. S. & Frank, R. (1995). Evaluation of a porous bovine collagen membrane bandage for management of wounds in horses. *American journal of veterinary research*, 56(12), 1663-1667.
20. Keegan, K. G., Baker, G. J., Boero, M. J., Pijanowski, G. J. & Phillips, J. W. (1992). Evaluation of support bandaging during measurement of proximal sesamoidean ligament strain in horses by use of a mercury strain gauge. *American journal of veterinary research*, 53(7), 1203-1208.
21. Knottenbelt, D. C. (2013). *Handbook of Equine Wound Management E-Book: Handbook of*

- Equine Wound Management E-Book. Elsevier Health Sciences.
22. Lindsay, W. A. (1989). Equine bandaging techniques. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 5(3), 513-538.
23. Lutter, J. D., Avellar, H. K. & Panzer, J. M. (2024). *Equine bandaging, splinting, and casting techniques*. John Wiley & Sons.
24. Lutter, J. D., Cary, J. A., Stephens, R. R. & Potts, L. B. (2015). Relative stiffness of 3 bandage/splint constructs for stabilization of equine midmetacarpal fractures. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 25(3), 379-387.
25. Madison, J. B., Hamir, A. N., Ehrlich, H. P., Habennan, J., Topkis, V. & Villasin, J. V. (1991). Effects of a proprietary topical medication on wound healing and collagen deposition in horses. *American journal of veterinary research*, 52(7), 1128-1131.
26. Medico Turtle Rehberi: Bandaj Çeşitleri ve Hangi Durumda Hangisi Tercih Edilmeli? <https://medicoturtle.com/%F0%9F%A9%B9-medico-turtle-rehberi-bandaj-cesitleri-ve-hangi-durumda-hangisi-tercih-edilmeli/> Erişim Tarihi: 03.03.2026
27. Molla, S., Abedin, M. M. & Siddique, I. M. (2024). Exploring the versatility of medical textiles: Applications in implantable and non-implantable medical textiles. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(1), 603-615.
28. Morlock, M., Nassutt, R. & Bonin, V. (1997). The influence of bandage characteristics and inter-individual application variations on underneath bandage pressures. *Clinical biomechanics (Bristol, Avon)*, 12(3), S10-S10.
29. Packer, M. & Devaney, J. (2015). More than just a bandage. *Equine Health*, 2015(22), 38-42.
30. Partsch, H., Clark, M., Mosti, G., Steinlechner, E., Schuren, J. A. N., Abel, M. & Zimmet, S. (2008). Classification of compression bandages: practical aspects. *Dermatologic surgery*, 34(5), 600-609.
31. Quinn, G. (2010). Management of large wounds in horses. *In Practice*, 32(8), 370-381.
32. Radcliffe, R. M., Reesink, H. L. & Hendrickson, D. A. (2026). Wounds, Trauma, and Other Injury. *Emergency Triage of the Horse*, 105-140.
33. Ripplingale, M. C. (2016). Best practice equine wound care and bandaging. *Veterinary Nursing Journal*, 31(12), 368-373.
34. Sanders, J. (2009). Effect of Two Bandage Protocols on Equine Fetlock Kinematics (Doctoral dissertation).
35. Smith, R. K. W. (1993). Bandages and casts. *Equine Veterinary Education*, 5(2), 108-112.
36. Suehiro, K., Morikage, N., Murakami, M., Yamashita, O., Ueda, K., Samura, M. & Hamano, K. (2015). Study on different bandages and application techniques for achieving stiffer compression. *Phlebology*, 30(2), 92-97.
37. Todd, M. (2011). Compression bandaging: types and skills used in practical application. *British journal of nursing*, 20(11), 681-687.
38. Vajdi, N. & Haerian, S. M. (2024). Full-thickness injury of skin, coronary band, and hoof in a horse; successful treatment by secondary intention healing. *Caspian Journal of Veterinary Sciences*, 1(2), 161-167.
39. Walmsley, J. (1999). Emergency management of fractures in horses. *In Practice*, 21(3), 122-127.
40. Watson, R. (2015). The art of bandaging safely and effectively. *Equine Health*, 2015(26), 30-35.
41. Westermann, S., Windsteig, V., Schramel, J. P. & Peham, C. (2014). Effect of a bandage or tendon boot on skin temperature of the metacarpus at rest and after exercise in horses. *American journal of veterinary research*, 75(4), 375-379.
42. Wytch, R., Gregory, D. W., Clayton, R. & Wardlaw, D. (1991). Dusts Produced During Cutting of Modern Splinting Bandages. *Cells and Materials*, 1(2), 7.

43. Zahedi, P., Rezaeian, I., Ranaei-Siadat, S. O., Jafari, S. H. & Supaphol, P. (2010). A review on wound dressings with an emphasis on electrospun nanofibrous polymeric bandages. *Polymers for Advanced Technologies*, 21(2), 77-95.
44. Zhezhova, S., Jordeva, S., Golomeova, S. & Jovanov, S. (2021). Application of technical textile in medicine. *Tekstilna industrija*, 69(2), 21-29.

ATLARDA MASAJ VE UYGULAMA TEKNİKLERİ

Yavuzkan PAKSOY¹

GİRİŞ

Bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin etkisiyle, bir dönem devrim niteliğinde kabul edilen birçok yöntem günümüzde olağan hale gelmiştir. Bu dönüşümden etkilenen alanlardan biri de fizyoterapi olup, hem insan hem de veteriner hekimliğinde giderek önem kazanan, dinamik bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır. Fizyoterapi; hastalıkların ya da travmaların tedavisinde fiziksel etmenlerin, manuel terapi, egzersiz gibi yöntemlerle terapötik amaçla kullanılmasıdır. Temel hedefi, bireylerin işlevselliğini ve yaşam kalitesini yeniden kazandırmaktır. Aynı zamanda, olası sakatlıkların önüne geçerek fiziksel performansın artırılmasına da katkı sağlar. Uygulama biçimi ise rahatsızlığın türüne ve şiddetine göre farklı tekniklerle şekillenmektedir. Başlangıçta yalnızca insan sağlığı alanında uygulama alanı bulan fizyoterapi, zaman içerisinde veteriner tıpta da yerini almış; özellikle at fizyoterapisi, sahip olduğu potansiyele karşın henüz gelişim sürecini sürdüren bir alt uzmanlık dalı olarak değerlendirilmektedir.

Genel anlamda performans, belirli bir görevin gerçekleştirilmesine yönelik somut eylemleri ifade eder. Sporla ilişkili zorunlu bir görevi yerine getirmek için harcanan fiziksel ve zihinsel çaba ise sportif performans olarak tanımlanır. Bu bağlamda spor masajı, atların fiziksel hazırlık ve toparlanma süreçlerinde destekleyici bir yöntem olarak üç ana başlık altında incelenmektedir. Antrenman öncesi uygulanan masaj, hayvanın hem mental olarak rahatlamasını sağlamak

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi, Ceyhan Veteriner Fakültesi, Zootehni AD, ypaksoy@cu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-0935-7693

KAYNAKÇA

1. Aktürk, O., & Yüksek, S. (2023). Masajın sporcu performansı üzerine etkilerinin incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1).
2. Bakewell, S. (1997). Illustrations from the Wellcome Institute Library: Medical gymnastics and the Cyriax collection. *Medical History*, 41(4), 487–495.
3. Bayraktar, B., & Kurtoğlu, M. (2004). Sporda performans ve performans artırma yöntemleri. *Klinik Gelişim Dergisi*, 269–296.
4. Haussler, K. K. (2018). Equine manual therapies in sport horse practice. *Veterinary Clinics: Equine Practice*, 34(2), 375–389.
5. Masterson, J., & Reinhold, S. (2022). *Beyond horse massage: A breakthrough interactive method for alleviating soreness, strain, and tension*. The Masterson Method.
6. Nadler, S. F., Weingand, K., & Kruse, R. J. (2004). The physiologic basis and clinical applications of cryotherapy and thermotherapy for the pain practitioner. *Pain Physician Journal*, 7(3), 395–399.
7. Nur, İ. H., & Teke, B. E. (1995). Evcil hayvanlarda akupunktur. *Van Veterinary Journal*, 6(1), 7–12.
8. Okcuoğlu, İ., & Yaprakcı, M. V. (2023). Physical therapy and application methods in horses. İksad Yayınevi.
9. Paksoy, Y., & Koluman, N. (2025). At yetiştiriciliğinde fizyoterapi uygulamalarının önemi. *Çukurova Journal of Agricultural and Food Sciences*, 40(1), 35–45. <https://doi.org/10.36846/CJAFS.2025.177>
10. Prydie, D., & Hewitt, I. (2015). *Practical physiotherapy for small animal practice*. Sözkesen Matbaacılık.
11. Shakeshaft, A., & Tabor, G. (2020). The effect of a physiotherapy intervention on thoracolumbar posture in horses. *Animals*, 10(11), 1977.
12. Veenman, P. (2006). Animal physiotherapy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 10(4), 317–327.

ATLARDA YELE, KUYRUK VE BACAK TÜYLERİNİN BAKIMI: KIRPMALAR, PERÇEM ÇEKME, YELE KISALTMA VE ÖRGÜ ÇEŞİTLERİ

Kemal YILMAZ¹
Yiğit TEPEOĞLU²
Soner DEMİR³
Hüseyin OKÇU⁴

ATLARDA KIL YAPISI VE BAKIM GEREKLİLİĞİ

Equus cinsinde üç farklı kıl tipi tanımlanmıştır; yele, kakül, kuyruk ve kirpik kılları “**kalıcı kıllar**” kategorisinde sınıflandırılırken, vücudun büyük bölümünü kaplayan kıllar “**geçici kıllar**” olarak adlandırılır. Ayrıca ağız çevresi, kulaklar ve göz yakınında konumlanan **taktil (dokunsal) kıllar** da üçüncü bir kategori oluşturur. Taktil kavramı, en genel tanımıyla **dokunma duyusu** ve deri aracılığıyla çevreyi algılama sistemi (dokunsal sistem) demektir. Derideki reseptörler sayesinde basınç, sıcaklık, ağrı ve titreşim gibi fiziksel uyarıları algılamamızı, nesneleri tanımamızı ve vücut sınırlarımızı bilmemizi sağlar. (Resim 1)

Atların yele, kuyruk, kakül ve bacak tüyleri, hem estetik hem de sağlık açısından büyük önem taşımaktadır. Yoğun kıl yapısına sahip olan bu bölgeler, düzenli ve doğru bakım uygulamalarını gerektirir. İnsan saçına benzer şekilde at kılı da ayda yaklaşık 2.5 cm uzamakta olup; yanlış uygulamalar sonucu oluşacak kıl kaybının telafisi aylar sürebilmektedir.

¹ Öğr. Gör, Bursa Uludağ Üniversitesi, Mennan Pasinli Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., kemalyilmaz@uludag.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8502-1390

² Öğr. Gör, Bursa Uludağ Üniversitesi, Mennan Pasinli Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., ytepeoglu@uludag.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-8060-9956

³ Öğr. Gör, Bursa Uludağ Üniversitesi, Mennan Pasinli Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., sonerdemir@uludag.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4086-1625

⁴ Öğr. Gör, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Veterinerlik Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., h.okcu@iuc.edu.tr, ORCID iD: 0009-0003-5253-7440

Tablo 11.4. Yele ve Kuyruk Bakımı Arasındaki Temel Benzerlikler ve Farklılıklar

Kriter	Yele Bakımı	Kuyruk Bakımı
Temel Amaç	Boyun hattını vurgulama, dolaşmayı önleme	Koruma, sinek savuşturma, estetik bütünlük
Koruma Yöntemi	Örgü (mera, gösteri), kırpma (kısaltma)	Mera örgüsü, kuyruk torbası, yağlama
Kesme / Kısaltma	Evet (inceltme, kısaltma - “yele çekme”)	<i>Evet (sınırlı olarak; disipline göre değişir)</i>
Kesim Şekli	Küt kesimden kaçınılır, uçlar inceltilir	<i>Doğal “V” veya “U” şekli; düz kesimden kaçınılır</i>
Kritik Risk	Sürtünme (yular, başlık boyun)	Kıl kopması (aşırı sıkı örgü, basma, yanlış kesim)
Gösteri Standardı	Disipline göre sıkı veya uzun bırakılır.	Yele ile uyumlu; genellikle Fransız örgüsü
Polo Sporu Özel	Genellikle örgü yapılmaz veya kısa kesilir.	<i>Kısa kesilir ve özel polo düğümü ile bağlanır</i>

KAYNAKLAR

1. Ball, M. A. (2007). *Understanding basic horse care: Your guide to horse health care and management*. The Blood-Horse, Inc. (Orijinal çalışma 1999’da yayımlanmıştır).
2. Braid Secrets. (2026, 7 Ocak). *How to braid a horse’s mane flawlessly*. <https://braidsecrets.com/>
3. British Horseracing Education and Standards Trust [BHEST]. (2011). *Level 3 Diploma in work based racehorse care and management: National occupational standards and qualification structure*. BHEST.
4. Grzeszkiewicz-O’Neill, R. (2025). *Mane pulling and stress response: Investigating the welfare impact of an equine husbandry practice* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. UNH Graduate Research.
5. Jordan, R. M. (t.y.). *Horse care and management* (Extension Bulletin 358). University of Minnesota, Agricultural Extension Service.
6. Kalashnikov, V., Zaitsev, A. M., Atroshchenko, M. M., Miroshnikov, S. A., Frolov, A. N., & Zavyalov, O. A. (2018). The content of essential and toxic elements in the hair of the mane of the trotter horses depending on their speed. *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 21961–21967. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2334-2>
7. Kentucky Equine Research. (2010). *Organic zinc and copper increase mane hair strength*. <https://vet.ker.com>
8. Lantra. (2004). *Racehorse care national occupational standards and qualification structure for NVQ/SVQ Level 3* (PSAG Approved November 2000, amended 14 December 2004). Lantra.
9. Paksoy, Y. (2024). The horse behaviour toward grooming. *Kocatepe Veterinary Journal*, 17(1), 22–28. <https://doi.org/10.30607/kvj.1387472>
10. Pilliner, S., & Davies, Z. (1996). *Equine science*. Blackwell Science. (Aktaran: Dunnett & Lees, 2003).
11. Reichholf, J. H. (2004). What is the function of the stiff upright mane of wild horses? *Zoologische Garten*, 74, 104–110.

12. Üstüntağ, S., & Paşayev, N. (2023). Physical, thermal and mechanical properties of horse tail and mane hairs. *Research Journal of Textile and Apparel*, 29(2), 341–355. <https://doi.org/10.1108/RJTA-08-2023-0080>
13. Vogel, C. (2011). *Complete horse care manual*. DK Publishing.
14. Zhao, R., Wu, Y., Zhao, Y., Li, B., Han, H., Mongke, T., ... & Bai, D. (2020). Hair follicle regional specificity in different parts of bay Mongolian horse by histology and transcriptional profiling. *BMC Genomics*, 21, 651.

SAĞLIKLI BİR ATIN GÖRÜNÜMÜ VE AT DAVRANIŞLARI

*Sibel DANIŞAN¹
Büşra KIRLANGIÇ²*

Giriş

At sağlığı; hayvan refahı, performans ve uzun ömür açısından büyük önem taşımaktadır. Sağlıklı bir atın görünümü yalnızca fiziksel yapısının iyi olmasıyla sınırlı değildir; aynı zamanda davranışsal, fizyolojik ve metabolik göstergelerin de normal sınırlar içinde olması gerekir. Veteriner hekimler, yetiştiriciler ve biniciler için atın sağlık durumunu hızlı bir şekilde değerlendirebilmek oldukça önemlidir. Sağlıklı bir at genellikle canlı, uyanık ve çevresiyle etkileşim halinde olan bir hayvandır. Vücut kondisyonu dengeli, tüyleri parlak ve kas yapısı güçlüdür. Bununla birlikte gözlerin parlak olması, solunumun düzenli gerçekleşmesi, iştahın normal olması ve hareketlerin dengeli olması gibi özellikler de sağlıklı bir atın temel göstergeleri arasında yer almaktadır.

Sağlıklı Bir Atın Genel Görünüm Özellikleri

Sağlıklı bir atın genel görünümü, hayvanın fizyolojik ve metabolik durumunun önemli bir göstergesidir. Atın dış görünümünde meydana gelen değişiklikler birçok hastalığın erken belirtisi olabilir (Resim 1).

Sağlıklı bir atın dikkat çekici özellikleri:

- » Canlı ve dikkatli davranış
- » Parlak ve temiz gözler
- » Temiz burun delikleri ve normal solunum

¹ Öğr. Gör Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mahmutiye Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., sibellsenturk@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-2621-4555

² Öğr. Gör., Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., busrakirlangic@kku.edu.tr, ORCID iD: 0009-0000-0823-8468

Stereotipik davranışların önlenmesine yönelik uygulanabilecek başlıca yönetim uygulamaları şunlardır:

- » Atların mümkün olduğunca geniş ve açık alanlarda zaman geçirmesinin sağlanması
- » Günlük egzersiz süresinin uygun şekilde düzenlenmesi ve düzenli hareket imkânı oluşturulması
- » Kaba yem tüketiminin uygun şekilde düzenlenmesi ve yemleme programlarının doğal otlama davranışını destekleyecek şekilde düzenlenmesi
- » Sosyal temasın sağlanması, atların mümkün olduğunca diğer atlarla görsel ve fiziksel etkileşim kurabilmesi
- » Tavla ortamının çevresel zenginleştirme uygulamaları ile desteklenmesi (oyuncaklar, farklı yemleme yöntemleri vb.)
- » Uzun süreli boks barındırmasının azaltılması ve mümkün olduğunca serbest dolaşımın sağlanması

Çevresel zenginleştirme uygulamaları, atın çevresiyle etkileşimini artırarak stresin azaltılmasına ve davranışsal ihtiyaçların karşılanmasına katkı sağlayabilir. Örneğin yem tüketim süresini uzatan yem ağları, farklı yemleme noktaları veya sosyal temas imkânı sağlayan barınak düzenlemeleri bu kapsamda değerlendirilebilir. Bazı durumlarda stereotipik davranışların şiddetini azaltmak amacıyla mekanik önlemler (örneğin crib-biting tasma gibi ekipmanlar) kullanılabilir. Ancak bu tür uygulamalar genellikle davranışın yalnızca görünür kısmını baskılamakta, davranışın ortaya çıkmasına neden olan temel çevresel veya fizyolojik faktörleri ortadan kaldırmamaktadır. Bu nedenle mekanik yöntemler tek başına kalıcı bir çözüm olarak değerlendirilmemelidir. Dolayısıyla stereotipik davranışların yönetiminde en etkili yaklaşım, atın fiziksel ve davranışsal ihtiyaçlarını karşılayan, refah odaklı bakım ve yönetim sistemlerinin oluşturulmasıdır. At refahının artırılması, yalnızca stereotipik davranışların azaltılmasına değil, aynı zamanda hayvanın genel sağlık durumu, performansı ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesine de katkı sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

1. At ve İnsan. (t.y.). *Gerçek bir dostla buluşmak: Atlar*. <https://www.atveinsan.com/ogr-gor-dr-sibel-danisan-gercek-bir-dostla-bulusmak-atlar-m213460.html> (Erişim: 23.03.2026).
2. Bekoff, M. (2002). *Düşünen hayvanlar* [Minding animals]. Kitap Yayınevi.
3. Cooper, J. J., & Albentosa, M. J. (2005). Behavioural adaptation in the domestic horse: Potential role of apparently abnormal responses including stereotypic behaviour. *Livestock Production Science*, 92, 177–182.

4. Cooper, J. J., & Mason, G. J. (1998). The identification of abnormal behaviour and behaviour problems in stabled horses and their relationship to horse welfare: A comparative review. *Equine Veterinary Journal Supplement*, 27, 5–9.
5. Cooper, J. J., & Mason, G. J. (2000). *Stereotypic behaviour in horses: Causes, effects and prevention*. CABI Publishing.
6. Danışan, S., & Özbeyaz, C. (2019). Evaluation of therapy horses welfare in animal-assisted interventions from anthrozoological perspective [Bildiri özeti]. 11. *International Animal Science Conference*, 20–22 Ekim, Kapadokya, Türkiye.
7. Dodurka, T. (2009). *Köpek psikolojisi* (7. bs.). Remzi Kitabevi.
8. Enders-Slegers, M. J., Hediger, K., Beetz, A., Jegatheesan, A., & Turner, D. (2019). Animal-assisted interventions within an international perspective: Trends, research, and practices. A. Fine (Ed.), *Handbook on animal-assisted therapy* (5. bs., ss. 465–477). Academic Press.
9. Hanggi, E. B. (2005). The thinking horse: Cognition and perception reviewed. *AAEP Proceedings*, 51, 246–255.
10. Hanggi, E. B., & Ingersoll, J. F. (2009). Long-term memory for categories and concepts in horses (*Equus caballus*). *Animal Cognition*, 12(3), 451–462.
11. Hayvan Hakları Federasyonu [HAYTAP]. (t.y.). *Hukuk sisteminde hayvanlara bakışında mal ile can arasında gelgit*. <https://www.haytap.org/tr/hukuk-stemde-hayvanlara-bakiasinda-mal-ile-can-arasinda-g-gelmek> (Erişim: 23.03.2026).
12. Lethbridge, E. (2009). *Knowing your horse: A guide to equine learning, training and behaviour*. Wiley-Blackwell.
13. McDonnell, S. M. (2003). *The equid ethogram: A practical field guide to horse behavior*. Eclipse Press.
14. McGreevy, P. (2012). *Equine behavior: A guide for veterinarians and equine scientists* (2. bs.). Saunders Elsevier.
15. Mills, D. S., & McDonnell, S. (2005). *The domestic horse: The evolution, development and management of its behaviour*. Cambridge University Press.
16. Mills, D. S., & Nankervis, K. (1999). *Equine behaviour: Principles and practice*. Blackwell Science.
17. Nagy, K., & Bodó, G. (2009). Aetiology and treatment of crib-biting/wind-sucking in horses: New opportunities. *Magyar Állatorvosok Lapja*, 131(1), 8–16.
18. Nicol, C. J. (1999). *Understanding equine stereotypes*. Cambridge University Press.
19. Parker, R. (2008). *Equine science*. Delmar Publishing.
20. Saslow, C. A. (2002). Understanding the perceptual world of horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 78(2–4), 209–224.
21. Stewart, M., Stratton, R. B., Beausoleil, N. J., Stafford, K. J., Worth, G. M., & Waran, N. K. (2011). Assessment of positive emotions in horses: Implications for welfare and performance. *Journal of Veterinary Behavior*, 6(5).
22. T.C. Resmî Gazete. (t.y.). 5199 sayılı hayvanları koruma kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5199&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5> (Erişim: 23.03.2026).
23. TRT Haber. (2021, 9 Temmuz). *Hayvanları koruma kanunu yasalaştı*. <https://www.trthaber.com/haber/gundem/hayvanlari-koruma-kanunu-yasalasti-594367.html> (Erişim: 23.03.2026).
24. Waran, N. K., & Casey, R. (2005). Horse training. D. S. Mills & S. M. McDonnell (Ed.), *The domestic horse: The origins, development and management of its behaviour* (ss. 159–176). Cambridge University Press.
25. Waring, G. H. (2003). *Horse behavior*. Noyes Publication / William Andrew Publishing.
26. Warren-Smith, A., & McLean, A. (2017). *The principles of learning theory in equitation*. Wageningen Academic Publishers.
27. Yalçın, E. (2009). Atlarda stereotipik davranışlar. *Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 28(2), 49–53.

HASTA AT İÇİN AHIRIN DÜZENLENMESİ VE KARANTİNA KOŞULLARI

Meryem KARAPINAR¹
Nezihe GÖKHAN²

Giriş

Bir atın sağlıklı olabilmesi için at ahırındaki çeşitli koşulların sağlanması gerekmektedir. Ahırın iklimlendirilmesi yani hava sirkülasyonları, yem depolarında saklama koşulları, atın mental durumunu iyileştirici faaliyetlerin olması gerekmektedir. Ata uygun büyüklükte ve uygun şekillerde hazırlanmamış padoklar hasta olmayan bir atın bile hastalanmasına neden olmaktadır. Atlarda özellikle kalabalık at gruplarının bir arada yetiştirildiği kısımlarda ahırların kontrolü daha zor bir hal almaktadır. Atların aşırı miktarda fazla olduğu veya at giriş çıkışının fazla olduğu yerlerde yeni gelen atlar için karantina şartları sağlanmalıdır. Normalde ahırda bulunan atla birlikte diğer atın teması engellemelidir. Karantina bölmeleri normal at ahırlarından uzakta olmalıdır. Zoonoz veya atlar arasındaki bulaşıcı enfeksiyonların varlık durumuna karşı tedbirli olunmalıdır. Ahırların parazitler ilaçlamaları yapılırken karantina bölmelerinin de ilaçlanması içerisinde her gün at gelecek gibi hazır bir şekilde bulunması gerekmektedir. Atlarda birçok zoonoz hastalık şekillenebilmektedir. Atlarda endemi ve pandemilere sebep olan çeşitli hastalıkların ortaya çıkmasında ahır hijyeni ve hasta atlara uygulanan veya yeni gelen atlara uygulanan karantina koşulları etkili olmaktadır.

¹ Öğr. Gör., Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., meryemkarapinar@kku.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-5091-8715

² Dr. Öğr. Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Battalgazi Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., nezihe.gokhan@ozal.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-3541-2676

birlikte, hastalıkların yayılımını önlemeye yönelik karantina koşulları titizlikle uygulanmalı ve bu süreçte görev alan tüm personel düzenli olarak eğitilmelidir. Bu yaklaşımlar, bulaşıcı hastalıkların kontrol altına alınmasında ve hayvan refahının sürdürülebilir şekilde sağlanmasında kritik bir rol oynamaktadır.

KAYNAKÇA

1. Brown, J. H., Pilliner, S., & Davies, Z. (2013). *Horse and stable management*. John Wiley & Sons.
2. Equine Disease Communication Center. (t.y.). *Biosecurity for equine events*. <https://equinediseaseecc.org/handler/managedfilehandler.ashx?id=57&ext=pdf> (Erişim: 18 Ocak 2026).
3. Equine Disease Communication Center. (t.y.). *Biosecurity measures for equine establishments: Isolation and facility protocols*. <https://www.equinediseaseecc.org/biosecurity/isolation> (Erişim: 1 Haziran 2026).
4. Equus Magazine. (t.y.). *How to establish an equine quarantine*. <https://equusmagazine.com/horse-care/how-to-establish-an-equine-quarantine-8521> (Erişim: 18 Ocak 2026).
5. Fridberg, A., Adler, D. M. T., Jørgensen, M. G., & Olsen, R. H. (2023). The hygienic aspects in the management of strangles. *Equine Veterinary Education*, 35(10), 540–550.
6. Liphook Equine Hospital. (t.y.). *Equine biosecurity*. <https://liphookequinehospital.co.uk/wp-content/uploads/Equine-Biosecurity-copy.pdf> (Erişim: 18 Ocak 2026).
7. Mad Barn. (t.y.). *Quarantine protocols for horses*. <https://madbarn.com/quarantine-protocols-for-horses/?srsltid=AfmBOorY3LnuoeHq8NdBXS6fhUGGooz9kBmIfGDakKaU-906Ye-aAqNr6> (Erişim: 1 Haziran 2026).
8. Roberts, M. C. (2014). Biosecurity and equine infectious diseases. *Encyclopedia of Agriculture and Food Systems*, 61.
9. Sack, A., Oladunni, F. S., Gonchigoo, B., Chambers, T. M., & Gray, G. C. (2020). Zoonotic diseases from horses: A systematic review. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 20(7), 484–495.
10. Traub-Dargatz, J. L., Dargatz, D. A., Morley, P. S., & Dunowska, M. (2004). An overview of infection control strategies for equine facilities, with an emphasis on veterinary hospitals. *Veterinary Clinics: Equine Practice*, 20(3), 507–520.
11. Turcotte, G., O’Sullivan, T. L., Spence, K. L., Winder, C. B., & Greer, A. L. (2025). Exploring the operational logistics of implementing isolation protocols at equestrian facilities. *Preventive Veterinary Medicine*, 235, 106592.

ATLARIN TAŞIYICI ARAÇLARA YÜKLENMESİ VE NAKİL (TRANSPORT) İŞLEMLERİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Meryem KARAPINAR¹
Fevzi YILDIRIM²
Tuba KALDIRIM³

GİRİŞ

Atların farklı amaçlarla (yarışma, spor, yetiştiricilik, sağlık hizmeti, satış, görev vb.) bir yerden başka bir yere taşınması, modern atçılık işletmelerinin ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir. Nakil (transport) işlemi, sadece lojistik bir faaliyet değil aynı zamanda at refahı, insan güvenliği, performans yönetimi ve hukuki sorumluluklar açısından da kritik öneme sahiptir.

Atlarda yolculuklar, gerek araca yükleme ve indirme aşamalarında gerekse taşıma süreci boyunca çeşitli sorunlara yol açabilmektedir. Bu nedenle uygun tasarlanmamış taşıma araçları hatalı yükleme–indirme teknikleri, deneyimsiz personel ve mevzuata uyulmaması; hem atlarda yaralanma, solunum problemleri, nakil humması gibi sağlık sorunlarına hem de işletmeler için maddi kayıplara ve hukuki yaptırımlara yol açabilmektedir. Yaşanabilecek olumsuzlukların önüne geçilmesi için transport işlemleri sırasında hayvan refahı ilkelerine titizlikle uyulması büyük önem taşımaktadır.

¹ Öğr. Gör., Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., meryemkarapinar@kku.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-5091-8715

² Öğr. Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mahmudiye Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., fyildirim@ogu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8541-619X,

³ Öğr. Gör., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., tubakaldirim@aybu.edu.tr, ORCID iD: 0009-0001-9959-4966

atların mikroçip ile tanımlanması ve Bakanlık kayıt sistemlerine işlenmesi temel şarttır.

Ayrıca, hayvanların aşı ve test kayıtlarının eksiksiz şekilde pasaportta yer alması ve izlenebilirliğinin sağlanması, ihracat sürecinin temel şartları arasında yer almaktadır.

İhracat öncesinde, Tarım ve Orman Bakanlığı il/ilçe müdürlüklerinden resmi veteriner sağlık sertifikası düzenlenmesi zorunludur; bu sertifika hayvanın kimlik bilgileri, sağlık durumu ile aşı ve test kayıtlarını içermektedir.

Söz konusu sertifikalar, uluslararası geçerliliği olan resmi belgeler olup genellikle kısa süreli düzenlenmekte ve sevkiyat tarihine yakın alınması gerekmektedir. (örneğin 48–72 saat)

Bununla birlikte, atların gönderileceği ülkenin ithalat mevzuatı doğrultusunda ilave testler, karantina şartları ve özel sağlık kriterleri talep edilebilmekte; ihracatçıların bu şartları önceden temin etmesi gerekmektedir.

Bu düzenlemeler doğrultusunda, at ihracatı süreci hem ulusal mevzuat hem de varış ülkesinin veteriner sağlık gerekliliklerine uygun şekilde yürütülmektedir.

Ayrıca, atlara ait pasaportların düzenlenmiş olması ve ilgili veri tabanlarına (PETVET, soy kütükleri vb.) kaydedilmesi gerekmektedir. Veteriner sağlık uygulamaları kapsamında ise, hayvanlara yapılan aşılarda ve gerçekleştirilen laboratuvar testlerine ilişkin tüm kayıtların pasaport üzerinde eksiksiz ve güncel şekilde yer alması zorunlu tutulmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Alamdari, E. T., Oflaç, B. S., & Göçer, A. (2022). Risks in road transportation of sport horses: The case of Turkey. *Journal of Transportation and Logistics*, 7(1), 19–35. <https://doi.org/10.26650/JTL.2022.1004738>
2. Aragona, F., Arfuso, F., Rizzo, M., Fazio, F., Acri, G., Piccione, G., & Giannetto, C. (2024). Using infrared thermography for the evaluation of road transport thermal homeostasis in athletic horse. *Journal of Equine Veterinary Science*, 138, 105102.
3. Arya, A., & Godbole, P. (2025). A review on transportation management and welfare of equines: Modes, precautions, and welfare considerations. *Bio Vet Innovator Magazine*, 2(4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15333008>
4. Benedetti, B., Felici, M., Thiébaud, G., Freccero, F., & Padalino, B. (2023). Survey of horse transportation in Switzerland: Practices and issues. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, 165(9), 573–584.
5. Center for Equine Health. (2013). *Transporting horses by road and air: Recommendations for reducing the stress*. University of California, Davis.
6. Čobanović, N., Čalović, S., Suvajdžić, B., Grković, N., Stanković, S. D., Radaković, M., ... & Karabasil, N. (2024). Consequences of transport conditions on the welfare of slaughter pigs with different health status and RYR-1 genotype. *Animals*, 14(2), 191.

7. Collins, M. N., Friend, T. H., Jousan, F. D., & Chen, S. C. (2000). Effects of density on displacement, falls, injuries, and orientation during horse transportation. *Applied Animal Behaviour Science*, 67(3), 169–179.
8. Council of the European Union. (2005). *Council Regulation (EC) No 1/2005 of 22 December 2004 on the protection of animals during transport and related operations*. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/1/oj>
9. Cregier, S. E., & Gimenez, R. (2015). *Non-commercial horse transport: New standard for trailer in Canada*. Cregier S.
10. Cross, N., van Doorn, F., Versnel, C., Cawdell-Smith, J., & Phillips, C. (2008). Effects of lighting conditions on the welfare of horses being loaded for transportation. *Journal of Veterinary Behavior*, 3(1), 20–24.
11. Dai, F., Zappaterra, M., Minero, M., Bocchini, F., Riley, C. B., & Padalino, B. (2021). Equine transport-related problem behaviors and injuries: A survey of Italian horse industry members. *Animals*, 11(1), 223.
12. EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW), Nielsen, S. S., Alvarez, J., Bicot, D. J., Calistri, P., Canali, E., ... & Herskin, M. (2022). Welfare of equidae during transport. *EFSA Journal*, 20(9), e07444.
13. Fédération Équestre Internationale. (t.y.). *FEI Code of Conduct for the Welfare of the Horse*. <https://inside.fei.org/sites/default/files/FEI%20Code%20of%20Conduct%20for%20the%20Welfare%20of%20the%20Horse.pdf>
14. Fédération Équestre Internationale. (t.y.). *Safe handling of horses: General safety recommendations*. <https://inside.fei.org/fei/your-role/medical-safety/general-safety-recommendations/safe-handling>
15. Friend, T. H. (2001). A review of recent research on the transportation of horses. *Journal of Animal Science*, 79(Suppl. E), E32–E40.
16. Gräschke, L. (2024). Globetrotting horses: Welfare discourses and disciplinary power in the transportation of horses by air. *Animals*, 14(13), 1862.
17. Joseph, D. (2022). *Welfare of equidae during transport*.
18. Leadon, D., Waran, N., Herholz, C., & Klay, M. (2008). Veterinary management of horse transport. *Veterinaria Italiana*, 44(1), 149–163.
19. Maeda, Y., & Oikawa, M.-A. (2019). Patterns of rectal temperature and shipping fever incidence in horses transported over long-distances. *Frontiers in Veterinary Science*, 6, 27. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00027>
20. May, A., Riley, C. B., Scharre, A., Zablotzki, Y., & Padalino, B. (2025). A survey of welfare problems associated with transporting horses by road in Germany (2022–2024). *The Veterinary Journal*, 311, 106322.
21. Padalino, B. (2015). Effects of the different transport phases on equine health status, behavior, and welfare: A review. *Journal of Veterinary Behavior*, 10(3), 272–282.
22. Padalino, B., Hall, E., Raidal, S., Celi, P., Knight, P., Jeffcott, L., & Muscatello, G. (2015). Health problems and risk factors associated with long haul transport of horses in Australia. *Animals*, 5(4), 1296–1310.
23. Padalino, B., Raidal, S. L., Hall, E., Knight, P., Celi, P., Jeffcott, L., & Muscatello, G. (2016). Survey of horse transportation in Australia: Issues and practices. *Australian Veterinary Journal*, 94(10), 349–357.
24. Padalino, B., Raidal, S. L., Knight, P., Celi, P., Jeffcott, L., & Muscatello, G. (2018). Behaviour during transportation predicts stress response and lower airway contamination in horses. *PLOS ONE*, 13(3), e0194272. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194272>
25. Padalino, B., & Raidal, S. L. (2020). Effects of transport conditions on behavioural and physiological responses of horses. *Animals*, 10(1), 160. <https://doi.org/10.3390/ani10010160>

26. Raidal, S. L., Freccero, F., Carstens, A., Weaver, S., & Padalino, B. (2025). Road transportation is associated with decreased intestinal motility in horses. *Frontiers in Veterinary Science*, 12, 1647236. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1647236>
27. Riley, C. B., Rogers, C. W., Thompson, K. R., Guiver, D., & Padalino, B. (2022). A survey-based analysis of injuries to horses associated with transport by road in New Zealand. *Animals*, 12(3), 259. <https://doi.org/10.3390/ani12030259>
28. T.C. Resmî Gazete. (2010, 13 Haziran). *Veteriner hizmetleri, bitki sağlığı, gıda ve yem kanunu* (Kanun No: 5996; Sayı: 27610). <https://www.mevzuat.gov.tr>
29. T.C. Resmî Gazete. (2011, 17 Aralık). *Hayvan ve ürünlerin ülkeye girişinde ön bildirim ve veteriner kontrollerine dair yönetmelik* (Sayı: 28145). <http://www.mevzuat.gov.tr>
30. T.C. Resmî Gazete. (2015, 30 Mayıs). *Hayvan nakillerinde kontrol ve dinlendirme istasyonu yönetmeliği* (Sayı: 29371). <https://www.resmigazete.gov.tr>
31. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2021). *Safkan Arap ve İngiliz atlarının soy kütüğü, kayıtları, ithalat ve ihracatı hakkında yönetmelik*. <https://www.tarimorman.gov.tr>
32. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (t.y.). *Hayvan refahı*. <https://www.tarimorman.gov.tr/HAY-GEM/Menu/63/Hayvan-Refahi>
33. Takahashi, Y., Niwa, H., Ebisuda, Y., Mukai, K., Yoshida, T., Raidal, S., Padalino, B., & Ohmura, H. (2024). Increased freedom of head movement mitigates stress and bacterial load in the airways of horses during transport. *Frontiers in Veterinary Science*, 11, 1477653. <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1477653>
34. Taylor, W. T., Cao, J., Fan, W., Ma, X., Hou, Y., Wang, J., ... & Miller, B. (2021). Understanding early horse transport in eastern Eurasia through analysis of equine dentition. *Antiquity*, 95(384), 1478–1494.
35. Türkiye Binicilik Federasyonu. (2018, 21 Mart). *Spor atları taşıma talimatı*. <https://www.binicilik.org.tr>
36. Weeks, C. A., McGreevy, P., & Waran, N. K. (2012). Welfare issues related to transport and handling of both trained and unhandled horses and ponies. *Equine Veterinary Education*, 24(8), 423–430.
37. World Organisation for Animal Health. (2018). *Terrestrial Animal Health Code: Chapter 7.4—Transport of animals by air*. <https://www.woah.org>
38. World Organisation for Animal Health. (2021). *Terrestrial Animal Health Code: Chapter 7.2—Transport of animals by sea*. <https://www.woah.org>
39. World Organisation for Animal Health. (2024). *Terrestrial Animal Health Code: Chapter 7.3—Transport of animals by land*. <https://www.woah.org>

TAYLARDA İMMUN SİSTEM

*Elçin GÜNAYDIN¹
Gülşen GONCAGÜL²
Murat KARAHAN³*

GİRİŞ

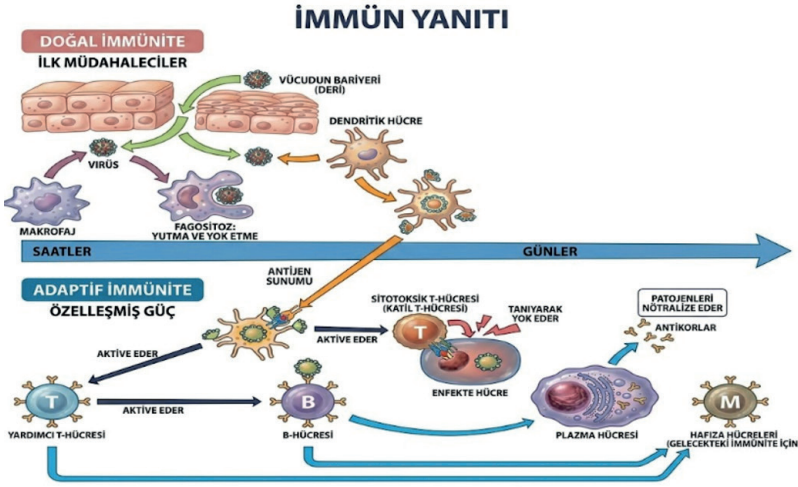
Tüm canlıların yavruları, dünyaya geldikleri ilk andan itibaren patojenler ve çevresel antijenlerle temasa geçen, bağışıklık sistemlerindeki eksikliklerle birlikte hayatta kalma mücadelesi verirken bir taraftan da gelişimlerini tamamlama ve bağışıklık donanımı edinmeye çalışan savunmasız canlılardır. Ancak yapılan çalışmalar; bu yavrular içinde at, insan ve fare yavrusunu diğer canlı türlerinin yavrularından ayrı tutmamız gerektiğini göstermiştir. Bu ayrıcalıklı yavrular immün tecrübesiz amiyane tabir ile çaylak dönemlerinde dahi belirli patojenler ve bazı aşı türlerine karşı koruyucu bir bağışıklık oluşturabilecek donanıma sahiptir. Eşsiz bir donanımla dünyaya gelen tayların immün sistemlerinin anlaşılması, bu ayrıcalıklı yavruların gelişimleri, hastalıklarla mücadele ve korunmalarında stratejik konumda olan at sağlığı ile ilgili çalışan tüm at severler için oldukça önemlidir.

Bu bölümde, taylarda gebelik sırasında fetal immün sistem gelişimi doğumdan başlayarak ilk yılın sonuna kadar spesifik olmayan bağışıklık, kolostrum ve sütteki bağışıklık bileşenleri, taylarda antikor yanıtı ve hücresel bağışıklık ve süten kesimin bağışıklık üzerine etkisi konularına değinilecektir.

¹ Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, gelcin75@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-5247-7578

² Prof. Dr., Uludağ Üniversitesi, Mennan Pasinli Atçılık Meslek Yüksekokulu, Atçılık ve Antrenörlüğü Pr., goncagul@uludag.edu.tr., ORCID iD: 0000-0003-4331-9698

³ Prof. Dr. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, karahan@mku.edu.tr ORCID iD: 0000-0002-7024-1649



Resim 15.6. Doğal ve Kazanılmış bağışıklığın şematize özeti

SÜTTEN KESİM ve BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ

Sütten kesim sırasında, taylar sadece annelerinden ayrılmakla kalmaz, aynı zamanda çevrelerinde, beslenmelerinde ve sosyal durumlarında da değişiklikler olur ve bu durum yüksek düzeyde stresli olur ve plazma kortizol seviyelerinde artışa neden olur. Artan plazma kortizolu veya sütten kesimin bağışıklık sistemi üzerindeki etkisi atların üzerinde çok fazla çalışılmamıştır. Ani şekilde sütten kesilen tayların, kesimden sonraki 7 ila 14 gün arasında, hücre içi IFN-gama üretimi azalmış ve IFN-gama, TNF-alfa ve IL-10 salgılanması azalmıştır. Sütten kesme sırasında hücresel bağışıklık tepkisinin azaldığını ve bu nedenle sütten kesme döneminin enfeksiyöz hastalıklara karşı artan hassasiyete neden olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Boyd, N. K., Cohen, N. D., Lim, W. S., Martens, R. J., Chaffin, M. K., & Ball, J. M. (2003). Temporal changes in cytokine expression of foals during the first month of life. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 92, 75–85.
2. Breathnach, C. C., Sturgill-Wright, T., Stiltner, J. L., Adams, A. A., Lunn, D. P., & Horohov, D. W. (2006). Foals are interferon gamma-deficient at birth. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 112, 199–209.
3. Burton, A. B., Wagner, B., Erb, H. N., & Ainsworth, D. M. (2009). Serum interleukin-6 and IL-10 concentrations in normal and septic neonatal foals. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 132, 122–128.

4. Butler, J. E., Zhao, Y., Sinkora, M., Wertz, N., & Kacskovics, I. (2009). Immunoglobulins, antibody repertoire and B cell development. *Developmental & Comparative Immunology*, 33, 321–333.
5. Cervenak, J., & Kacskovics, I. (2009). The neonatal Fc receptor plays a crucial role in IgG metabolism in livestock animals. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 128, 171–177.
6. Chase, C. C., Hurley, D. J., & Reber, A. J. (2008). Neonatal immune development in the calf and its impact on vaccine response. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 24, 87–104.
7. Dawson, T. R., Horohov, D. W., Meijer, W. G., & Muscatello, G. (2010). Current understanding of the equine immune response to *Rhodococcus equi*. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 135, 1–11.
8. Flaminio, M. J. B. F., Borges, A. S., Nydam, D. V., Horohov, D. W., Hecker, R., & Matychak, M. B. (2007). The effect of CpG-ODN on antigen presenting cells of the foal. *Journal of Immune Based Therapies and Vaccines*, 5, 1.
9. Flaminio, M. J. B. F., Nydam, D. V., Marquis, H., Matychak, M. B., & Giguère, S. (2009). Foal monocyte-derived dendritic cells become activated upon *Rhodococcus equi* infection. *Clinical and Vaccine Immunology*, 16, 176–183.
10. Flaminio, M. J. B. F., Rush, B. R., Davis, E. G., Hennessy, K., Shuman, W., & Wilkerson, M. J. (2000). Characterization of peripheral blood and pulmonary leukocyte function in healthy foals. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 73, 267–285.
11. Ghazal, P., Dickinson, P., & Smith, C. L. (2013). Early life response to infection. *Current Opinion in Infectious Diseases*, 26, 213–218.
12. Hodgins, D. C., & Shewen, P. E. (2012). Vaccination of neonates: Problems and issues. *Vaccine*, 30, 1541–1559.
13. Holznagel, D. L., Hussey, S., Mihalyi, J. E., Wilson, W. D., & Lunn, D. P. (2003). Onset of immunoglobulin production in foals. *Equine Veterinary Journal*, 35, 620–622.
14. Karagianni, A. E., Lisowski, Z. M., Hume, D. A., & Pirie, R. S. (2021). The equine mononuclear phagocyte system: The relevance of the horse as a model for understanding human innate immunity. *Equine Veterinary Journal*, 53(2), 231–249.
15. Lopez, A. M., Hines, M. T., Palmer, G. H., Knowles, D. P., Alperin, D. C., & Hines, S. A. (2003). Analysis of anamnestic immune responses in adult horses and priming in neonates induced by a DNA vaccine expressing the *vapA* gene of *Rhodococcus equi*. *Vaccine*, 21, 3815–3825.
16. Perkins, G. A., & Wagner, B. (2015). The development of equine immunity: Current knowledge on immunology in the young horse. *Equine Veterinary Journal*, 47(3), 267–274.
17. Roopenian, D. C., & Akilesh, S. (2007). FcRn: The neonatal Fc receptor comes of age. *Nature Reviews Immunology*, 7, 715–725.
18. Secor, E. J., Matychak, M. B., & Felipe, M. J. (2012). Transfer of tumour necrosis factor-alpha via colostrum to foals. *The Veterinary Record*, 170, 51.
19. Secor, E. J., Matychak, M. B., & Felipe, M. J. (2012). Transfer of tumour necrosis factor-alpha via colostrum to foals. *The Veterinary Record*, 170(2), 51–54.
20. Tallmadge, R. L. (2016). The immune system of the young horse. In M. J. Felipe (Ed.), *Equine clinical immunology* (pp. 11–22). John Wiley & Sons.
21. Tallmadge, R. L., McLaughlin, K., Secor, E., Ruano, D., Matychak, M. B., & Flaminio, M. J. B. F. (2009). Expression of essential B cell genes and immunoglobulin isotypes suggests active development and gene recombination during equine gestation. *Developmental & Comparative Immunology*, 33, 1027–1038.
22. Tallmadge, R. L., Tseng, C. T., King, R. A., & Felipe, M. J. (2013). Developmental progression of equine immunoglobulin heavy chain variable region diversity. *Developmental & Comparative Immunology*, 41, 33–43.
23. Vendrig, J. C., & Fink-Gremmels, J. (2012). Intestinal barrier function in neonatal foals: Options for improvement. *The Veterinary Journal*, 193(1), 32–37.

24. Wagner, B. (2006). Immunoglobulins and immunoglobulin genes of the horse. *Developmental & Comparative Immunology*, 30, 155–164.
25. Wagner, B., Burton, A., & Ainsworth, D. (2010). Interferon-gamma, interleukin-4 and interleukin-10 production by T helper cells reveals intact Th1 and regulatory TR1 cell activation and delayed Th2 response in equine neonates. *Veterinary Research*, 41, 47–60.
26. Wagner, B., Flaminio, M. J. B. F., Hillegas, J., Leibold, W., Erb, H. N., & Antczak, D. F. (2006). Occurrence of IgE in foals: Evidence for transfer of maternal IgE by the colostrum and late onset of endogenous IgE production in the horse. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 110, 269–278.
27. Wagner, B., Stokol, T., & Ainsworth, D. M. (2010). Induction of interleukin-4 production in neonatal IgE+ cells after crosslinking of maternal IgE. *Developmental & Comparative Immunology*, 34, 436–444.
28. Wilson, W. D., Mihalyi, J. E., Hussey, S., & Lunn, D. P. (2001). Passive transfer of maternal immunoglobulins and their effect on vaccination response in foals. *Equine Veterinary Journal*, 33, 644–650.