

Atlarda Postanestetik Myopati

O. Sacit GÖRGÜL*

ÖZET

Atlarda postanestetik ve postoperatif devrelerin komplikasyonları uyanma devresinde ve sonrasında, erken veya geç dönemde ortaya çıkarlar. Bunlar dikkatle gözlenmesi, ortaya çıkışlarının önlenmesine yönelik ölçümler alınması ve oluştuklarında süratle ve doğru olarak reanimasyonlarının yapılmasını gerektiren bozukluklardır. Postanestetik myopati (Rhabdomyolisis) bunların en önemlilerinden birisi olup, bu çalışmada son literatürlerin ışığında bu komplikasyonun tanımlanması, etiopatogenesi, profilaksi ve sağaltım konularında değerlendirme yapılmıştır.

SUMMARY

Postanaesthetic Myopathy in Horses

Complications of the postanaesthetic and postoperative periods may be occur early or delayed in horses. These disorders must be observed very carefully and take preventive measurements very quickly. If these complications exist, they must be treated with true reanimation measurements. Postanaesthetic myopathy (Rhabdomyolisis) is a very important complication of the postanaesthetic period in horses.

In this report the postanaesthetic myopathy, its ethyopathogenesis and preventive measurements were described and the treatment possibility of this complication were discussed.

** Prof. Dr.; U.Ü. Veteriner Fakültesi, Cerrahi ABD, Bursa-Türkiye.

GİRİŞ

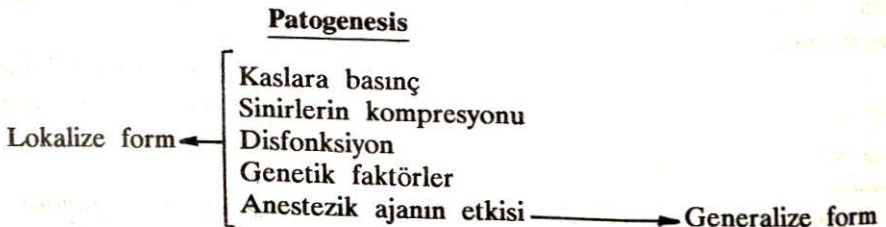
Tanımı: Postanestetik myopati genel anestezi periyodunun uzaması veya uzun süreli yatırımları takiben, postoperatif devrede hastada gözlemlenen önemli bir komplikasyondur^{1.3.4.8.12}. Bu durum orijinal olarak sinirlerin kompresyonu ve disfonksiyonuna bağlı nörolojik bir problem olarak tanımlanabilir. Değişik kas gruplarında lokal hipoksi nedeniyle geliştiği için myopati, myositis, rabdomyolizis, belli bir kas grubunda oluştuğunda ise onun adıyla örneğin; Triiceps rabdomyolizisi şeklinde tanımlanmaktadır^{1.4.8.12}.

Sınıflandırma: Lokalize ve generalize şekillerde oluşur.

Lokalize form uzun süre yatırılan hayvanlarda kas gruplarında oluşan kompresyonun dolaşımı olumsuz etkilemesi sonucunda, belli kas gruplarında (ekstremit ve sırt kasları) şekillenir. Generalize form ise, ağır ve derin bir anestezi sırasında veya anestetik ajanın özelliği nedeniyle (Halotan'da hipotansif etki) oluşabilmektedir^{1.4.6.7.8.11.12}.

Etiyopatogenesis:

Lokalize Form: Hayvanların yatırımlarında kas gruplarının vücut ağırlığının yarattığı basınç ile, dolaşımlarının olumsuz etkilenmesi nedeniyle oluştuğu savi yaygındır. Bu durum radial paralizis, post-anestetik ön ekstremitte topallığı, postanestetik veya operatif myopati veya Tricepsrhabdomyolizisi olarak adlandırılır. Lateral pozisyonda yatırılan atlarda triceps brachii, quadriceps femoris, diğer arka ekstremitte kasları, masseter'ler ve aklık çukurluğu kasları etkilenebilmektedir^{1.3.5.7.12}. Dorsal yani sırt üstü pozisyonda yatırılan hayvanlarda ise sırt kasları olan longissimus, iliocostalis, gluteus medius ve vastus lateralis etkilenebilmektedir. Bunların dışında pekçok olguda alt ekstremitte kasları da etkilenebilmektedir. Bu durum daha çok ekstremitte operasyon masasının bir köşesine bağlandığında veya ekstremitelerin kavaklanmış durumda tesbitinde, altta kalan ekstremitenin bir koruyucu ile desteklenmediğinde oluşur. Hayvanın vücut ağırlığı ile masaya temas eden ekstremitte kısmı basınç altında kalır^{1.3.4.7.8.12}. Bu etkiler altında myopatinin gelişimi şu şekilde özetlenebilir.



Laktat yüksekliđi

Hipotansiyon (30 dk. veya daha uzun süre arterial kan basıncının (AP) 55-60 mmHg den düşük olması)

Hipoksi

Kaslarda işemi

Kaslarda lokal şişkinlik

Fascial boşluklarda basınç artışı

(İnterkompartmental kas basıncı - ICMP, normal değeri

30 mmHg iken 60 mmHg ye yükselir)

Kapiller kan akımında azalma

Kas dejenerasyonu

Myopati - Myositis - Rabdomiyolizis

Postanestetik myopati ağır kas yapılı, kalitesiz ve çeyrek kan ırklarda da saf kanlar ve sportif yapılı atlarda olduğu gibi gelişebilir.

Generalize form: Oluşması lokalize forma benzer, ancak çoğunlukla anestezi ajanının etkisi gözardı edilemez. Bu form ekstremitelerle ilgili değildir. Ağır ve derin bir anestezi sonrasında görülür. Bu formdaki myopati ile malignant hipertermi arasında bir ilgi bulunduğu savı yaygındır^{3.4.6.8.9.13}.

Klinik Bulgular:

Lokalize form: Hayvan genellikle anesteziden bilinçli olarak uyanır ve ayağa kalkar ve ilk anda herhangi bir bulgu gözlenmez. Uyanma boksuna dönüşte veya boksta myopatiye ilişkin bulgular gelişir. Ön ekstremiteler etkilediğinde düşük dirseklik tablosu görülür (Kübiti eklemi yere yaklaşır). Bu görünüş yüzeysel olarak radial paralizisi anımsatır. Ancak hayvan genellikle ekstensorlarını kullanabilir. Şayet arka ekstremitte kasları etkilenmişse topuk eklemine fleksiyonu (volar fleksiyon) gözlenir. Quadriceps femoris kası etkilendiğinde ise genu eklemine yere yaklaşması (düşük diz) görülür. Bu aşamada atın ayakta durması hemen hemen olanaksızdır. Çođu hayvanda bu bulgular uzayan bir uyanma devresinde ortaya çıkabilir. Etkilenen kas grupları sert ve şişkindirler. Bu durum çok ağrılı olması nedeniyle, hayvan korku ve endişe içerisinde yardım istemesine sıçramalar yapar^{1.3.4.7.8.12}.

Generalize form: Hayvanın ayağa kalkması veya ayakta durmasının güçlükleri yanısıra, postoperatif ısı yükselmesi ve kas fasiküllerinde yoğun sertlikler oluşabilir. Anestezi ajanının etkisine bağlı olarak anestezi süresinin iki saati aşığı ve hayvanın pozisyonunun, yatırıldığı zeminin olumsuzluklarına bağlı olarak bir sendrom şeklinde gelişir. Kaslar anesteziden uyanma ve ayağa kalkma sırasında sert bir yapı kazanırlar. Endişe, terleme ve sancı bulguları gözlemlenir. Bu du-

rumda hareket etme çok zor olup, hatta hiç ayağa kalkamayabilir. Serum kreatin fosfotaz (CPK) ve aspartat aminotransferaz (ASAT) gibi enzimlerin serum düzeylerinde, bu enzimlerin kas hücrelerinden kaçısına bağlı olarak yükselme şekillenir. Kas enzimlerinin serum düzeylerinin yükselmesi sık olarak kaslarda oluşan yıkımlanmanın klinik bulguları şekillenmeden de görülebilir ve klinik bulgularla daha da anlam kazanır. Bu enzimlerin tayini kas yıkımlanmasının şiddeti ve gelişen durumun prognostığı açısından önem taşır. Bu tabloda serum kalsiyum düzeyinde de azalmadan (hipokalsemi) söz edilebilir^{3.4.6.8.9.13}.

Komplikasyonlar:

Lokalle formda myopati oluştuğunda uyanma devresinde 400-500 kg. lık bir atın sıçrama, çırpınma gibi panik içerisindeki hareketleri sırasında fiziksel olarak zapt-ı rapta alınması hemen hemen olası değildir. Bu sırada ekstremiteler kırıkları, kafa travmaları, dekübital yaralanmalar, sağtımda kullanılan cebire, alçı ve sargıların gevşemesi, dağılması, dikişlerde bütünlük bozulması gibi daha pek çok olumsuzluk gelişebilir.

Generalize formda ise myoglobüri, renal nefrozis, şok ve ölüm diğerleri yanısıra gözlemlenen durumlardır.

Sağıtım:

Koruyucu-prevantif Ölçmeler:

Hastanın özgeçmişi, mizacı ve daha önce böyle bir durumla karşılaşmış karşılaşmadığı veya böyle bir duruma yol açacak bir bozukluk olup olmadığı yönünden incelenir^{1.3.5.7.11}.

Preoperatif olarak iyi bir uyanma ve reanimasyon hazırlığına gereksinim vardır. Bol altlıklı, duvarları döşeklerle korumalı, vücut ısısını muhafaza edecek uyanma boksu bulunmalıdır. Böyle bir ortamda hayvanın sık sık döndürülmesi ile dekübital yaralanmaların riski en alt düzeyde tutulabilir. Operasyon minderinin kalın olması ve ekstremiteleri destekleyecek yeterli ilave yastık bulundurulması yerinde olur^{1.3.4.6.7}.

Operasyon sırasında ise hayvanın uygun pozisyonda bağlanması ki, en tercih edilen şekil hafif sırt-yan (dorso-lateral) pozisyonda ayaklarından asılı olarak tesbittir. Anestezi süresini ve dolayısıyla operasyon süresinin olabildiğince kısa tutulması, operasyon süresince kan basıncının ölçümü ve bunun normal devamlılığının sağlanması dolayısıyla kaslara yeterli kan ve oksijen sağlanması en önemli ölçümleri oluşturur. Anestezik ajanın en az hipotansif etkili olanlardan seçilmesi önemlidir^{1.2.3.4.5.6.8.9}.

Küratif Sağıtım:

Hayvanın ağrı, endişe gibi duyularını gidermeye yönelik olarak analgesi ve sedasyonun ve takibinde kas gevşemesinin sağlanması ilk yapılması gereken uy-

gulamaları oluşturur. Takiben yangı sağıtımı, kas enzimlerinin kaçışının önlenmesi, hipotansiyon sağıtımı, dolaşımın ve asit-baz dengesinin düzenlenmesine ilişkin sağıtım yapılır.

Analgesi Sağlanması:

Phenylbutazone	4-8 mg./kg. i.v.
Meperidine	2 mg./kg. i.m.
Butorphanol	0.05-0.1 mg./kg. i.m.
Morfin	0.5 mg./kg.

Flumixin meglumine 1 mg./kg. Detomidine HCL ve xylazin (Rompun) verilebilir. Ayrıca Phenylbutazone 4-8 mg./kg., 8 mg./kg. isopyrine ve Flumixin meglumine 1 mg./kg. kombinasyonundan verilebilir^{10.13}.

Sedasyon sağlanması: Yukarıda belirtilen sedatif etkili ilaçlar kullanılabilir.

Kas gevřeticiler: Guaifenesin 20-30 mg./kg. ve Methocarbamol 15-25 mg./kg.¹⁴

Kaslardan Ca kaçışını önlemek için Dantrolene sodium (Dantrium) 100-150 mg. oral doz veya 4-6 mg./kg., ayrıca 1-2 mg./kg. i.v.¹⁴

Sıvı sağıtımı: Laktatlı ringer, izotonik NaCl, elektrolitler 10-40 ml./dk./kg. i.v. 2-3 saat süreyle, plazma ekspanderleri olarak Dekstran 40 veya 70 verilir^{8.13}.

Kas yangısı (myositis) sağıtımı için:

Methylprednisolon 30 mg./kg., Dexamethazone 10 mg./kg.²

Dimethylsulfoxide (DMSO) 100 ml. lokal friksiyon tarzında veya 4 mg./kg. i.v. olarak kullanılır².

Hipotansiyon sağıtımı:

L-Noradrenalin 10 µg./kg. i.m., 2 ml./dk. i.v.

Metaraminol bitartrate 10 mg./ml., 0.1 mg./kg. i.v.

Dopram 0.5 mg./kg. i.v.

Dopamin, Dobutamin 125-250 mg./500 ml. serum fizyolojik içerisinde 2-5 µg/kg./dk. i.v.

Bunların dışında Vit-E-Selenyum, kalsiyum bileşikleri ve antihistaminikler kullanılmaktadır^{1.2.10}.

Procaine penisilin G 22.000 IU/kg. günde iki kez olarak 10 gün süreyle, trimethoprin/sulfadiazine 17 gün süreyle uygulanmasının da sağıtımda yararlı olduğu bildirilmektedir².

KAYNAKLAR

1. DODMAN, N.H., WILLIAMS, R., COURT, M.H., NORMAN, W.M.: Postanaesthetic hind limb adductor myopathy in five horses. JAVMA, 193(1), 83-86 (1988).

2. DYSON, S., TAYLOR, P., WHITWELL, K.: Femoral nerve paralysis after general anaesthesia. *Equine Veterinary Journal*, 20(5), 376-380 (1988).
3. GRANDY, J.L., STEFFEY, E.P., HODGSON, D.S., WOLINER, M.J.: Arterial hypotension and development of postanesthetic myopathy in halothane-anesthetized horses. *Am. J. of Vet. Res.*, 48(2), 192-197 (1987).
4. LINDSAY, W.A., ROBINSON, G.M., BRUNSON, D.B., MAJORS, L.J.: Induction of equine postanesthetic myositis after halothane-induced hypotension. *Am. J. of Vet. Res.*, 50(3), 404-410 (1989).
5. SERTEYN, D., LAVERGNE, L., MOTTART, E., PHILIPPART, C., LAMY, M.: Post-anaesthetic myopathy in the horse: Production of lactate in ischaemic muscles of horses during halothane anaesthesia. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, 129(1), 19-22 (1987).
6. STEFFEY, E.P., KELLY, A.B., HODGSON, D.S., GRANDY, J.L., WOLINER, M.J., WILLITS, N.: Effect of body posture on cardiopulmonary function in horses during five hours of constant-dose halothane anesthesia. *Am. J. of Vet. Res.* 51(1), 11-16 (1990).
7. RICHEY, M.T., HOLLAND, M.S., Mc GRATH, C.J., DODMAN, N.H., MARSHALL, D.B., COURT, M.H., WORMAN, W.M., SEELER, D.C.: Equine postanesthetic lameness. A retrospective Study. *Veterinary Surgery*, 19(5), 392-397 (1990).
8. SERTEYN, D., d'ETEREN, G., PHILIPPART, C., LAMY, M.: La myopathie postanesthésique équine (M.P.A.E.): Dosage des ions, de l'hématocrite, de la glycémie et des protéines sériques après anesthésie à l'halothane. *Ann. Méd. Vét.*, 128, 385-392 (1984).
9. SERTEYN, D., LEVERGNE, L., COPPENS, P., MOTTART, E., PHILIPPART, C., MICHEELS, M., LAMY, M.: Equine postanesthetic myositis: muscular postischemic hyperemia measured by laser doppler flowmetry. *Veterinary Record*, 123(5), 126-128 (1988).
10. SHORT, C.E.: Principles and Practice of Veterinary Anesthesia. Williams and Wilkins, Baltimore-London-Los Angeles-Sydney, XIX-669 (1987).
11. STEFFEY, E.P., WOLINER, M.J., DUNLOP, C.: Effects of five hours of constant 1.2 MAC halothane in sternally recumbent, spontaneously breathing horses. *Equine Veterinary Journal*, 22(6), 433-436 (1990).
12. NORMAN, W.M., DODMAN, N.H., COURT, M.H.: Interstitial pH and pressure in the dependent bicepsfemoris muscle of laterally recumbent anesthetized horses. *Veterinary Surgery*, 17(4), 234-239 (1988).
13. WALDRON-MEASE, E., KLEIN, L.V., ROSENBERG, H., LEITCH, M.: Malignant hypertermia in a halothane anesthetized horse. *JAVMA*, 179(9), 896-898 (1981).
14. VALVERDE, A., BOYD, C.J., DYSON, D.H., PASCOE, P.J.: Prophylactic use of dantrolene associated with prolonged postanesthetic recumbency in a horse. *JAVMA*, 197(8), 1051-1053 (1990).