



Kayseri Develi Tarımsal Kalkınma Kooperatifi Süt Sığırı Çiftliğinde Bulunan Sığır Tırnaklarının Muayenesi ve Problemlili Tırnakların Sağaltımı*

Birkan PİRÇİ¹, Gültekin ATALAN²

¹Kayseri Develi Tarımsal Kalkınma Kooperatifi, Develi/Kayseri-TÜRKİYE

²Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, Kayseri-TÜRKİYE

Özet: Bu çalışmada Kayseri ili Develi ilçesinde bulunan bir işletmedeki 100 baş sağmal süt ineğinde tırnak hastalıkları yönünden tarama yapılmış ve 37 hayvanda tırnak bozukluğu saptanarak bunların tedavilerinin yapılması ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Hayvanların vücut ağırlıkları (400-750 kg) ortalama 600 kg, yaşları ise (2-10 yıl) ortalama 5.5 yıl olarak saptandı. Ortalama süt verimleri ise 25±3 litre olarak tespit edildi. Hayvanların laktasyon sayıları 1 ile 6 arasında değişiyordu. Hayvanların öncelikle klinik muayeneleri yapıldı. Enfeksiyöz hastalıkları yönünden yapılan incelemede hiçbir hayvanda bozukluk görülmedi. Hayvanlar tek tek yürütülerek topallık kontrolleri yapıldıktan sonra travaya alındı. Ayaklar askıya alınarak tırnak muayenesi yapıldı. Belirlenen hastalıklar güncel gelişmeler ışığında tedavi edildi. Çalışmada ayak hastalıklarının insidansı % 37 olarak belirlendi. Elde edilen bulgular tırnak hastalıklarının büyük oranda beslenme ve yetiştiricilikten kaynaklandığını ortaya koydu. Bu nedenle, ahır hijyeninin sağlanması, ayak banyolarının düzenli kullanılması, periyodik tırnak kesimi ve bakımının yanı sıra çalışanların bilinçlendirilmesinin ayak hastalıkları oranının düşürülmesinde önemli rol oynayacağı sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Hastalık, sığır, tedavi, tırnak

Examination of the Cattle Foot in the Kayseri Develi Agricultural Milking Farm and Treatment of Foot Disorders

Summary: The aim of this study was to investigate various possible hoof disorders in the cattle housed in Develi Agricultural Development Cooperative farm and to treat hoof diseases according to modern treatment alternatives. The animal material was consisted of 100 milked cattle and 37 of cattle suffered from various hoof disorders. The mean body weight and milk production of the cattle were 400-750 kg (mean 600 kg) and 25±3 respectively. Their lactation period varied between one and six years. Clinical examinations of each cattle were carried out and no sign of general infection was detected for any of the cattle. Walking on the ground, lameness examinations were performed for each cattle and the cattle suffering from lameness were recorded. The animals were then taken for the labor and their hoofs were examined. Diagnosed hoof disorders were treated according to current treatment alternatives. In conclusion, the incidence of foot disorders was found as 37%. This rate was respectively high for a farm. The study revealed that hoof disorders in this farm occurred mainly due to disorders of nutrition and breeding. Therefore, controlling barn hygiene, regular use of footbath, periodic hoof trimming and conscious breeding may play an important role for prevention of hoof disorders in milking cattle.

Key words: Cattle, hoof, labor, lameness

Giriş

Ayak ve tırnak hastalıkları modern sığır işletmelerinde hayvanların sürüden istem dışı olarak çıkarılmalarına yol açan önemli problemlerin başında gelmektedir (13,21,28). Ayak ve tırnak hastalıklarının neden olduğu başlıca kayıplar; süt veriminde azalma, canlı ağırlık kaybı, infertilite problemleri, metabolizma hastalıkları ve sağaltım masrafları olarak sıralanabilir (1,8,13,15,25). Ahırlarda yaşayan hayvanlarda hareket olanakları kısıtlandığından tırnaklarda istenilen oranlarda aşınma oluşmaz, bu nedenle tırnakların

belirli aralıklarla bakımı zorunlu bir hal alır (3,9,23). Özellikle kış mevsimi boyunca ahırlarda yaşayan hayvanlarda hareket noksanlığına bağlı olarak tırnakların noksan aşınması, aşırı uzaması ve uzun zaman içerisinde deformasyonu ortaya çıkar. Oluşan deformasyonlara bağlı olarak, tırnaklara fizyolojik olmayan yüklenmeler tırnak duvarının ve tabanının canlı dokusunun eziklerine neden olur. Uzayan her bir tırnak arasında ahır pislikleri toplanır, buna bağlı olarak tırnak enfeksiyonları artar, bu da topallıklara, süt veriminin azalmasına ve hayvanın zayıflamasına neden olur (3,16,23).

Tırnakların düzenli aşınmasını sağlamak amacı ile hayvanların sürekli olarak bağlı tutulmasından vazgeçilmesi gerekir. Aralıklı zemin, beton taban, paslanmaz metal taban ve benzeri sert yürüme yerleri üzerinde hayvanların günlük ha-

Geliş Tarihi/Submission Date : 20.02.2018

Kabul Tarihi/Accepted Date : 26.02.2018

* Bu çalışma yüksek lisans tezinden özetlenmiştir. Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimi tarafından TSY-09-701 nolu proje ile desteklenmiştir.

reketlerini yapmalarının sağlanması günümüzün güncel konuları içerisinde (10,22).

Zamanında yapılan tırnak bakım ve düzeltmeler ile gelecekteki büyük bozuklukların önüne geçilmiş olur. Özellikle çok keskin kenarlı tırnaklarla, kırılmış tırnaklar ve taban eziklerinin yetersiz sağaltımı ya da sağaltımın erken sonuçlandırılmaması, zamanla büyük bozuklukların oluşmasını sağlar (3,10,18,23).

Tırnakların bakımı büyük zorluklar göstermesine karşın, bakımsızlıkları da büyük ekonomik kayıplara yol açar. Tırnak sağlığı açısından; tırnağın düzenli aşınması, tırnağın su emme özelliğinin azaltılması, tırnak banyolarının temizleme ve dezenfekte etme özelliği olması, tırnakta yapılacak işlemlerin son gelişmelere uygun olması ve hayvanların her gün düzenli olarak yürütülmesi gerekir (17,24,29).

Süt sığırlarında yaygın olarak görülen tırnak bozuklukları arasında, tırnak yapısını etkileyen defermasyonlar, interdigital flegmon, interdigital dermatitis, digital dermatitis, beyaz çizgi hastalığı, taban ülseri yer almaktadır (12,22,29)

Bu çalışmada Kayseri ili Develi İlçe Merkezi Tarımsal Kalkınma Kooperatifi'nde bulunan Holstein ırkı sütçü ineklerin tırnak hastalıkları yönünden taranması, problemlili tırnakların tedavilerinin yapılması ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Hayvan Materyali

Hayvan materyalini Develi İlçe Merkezi Tarımsal Kalkınma Kooperatifi süt sığırcılığı çiftliğinde bulunan 100 baş sağmal inekten tırnak bozukluğu bulunan 37 baş inek oluşturdu.

İneklerin tamamı Holstein ırkından olup yarı açık serbest dolaşmalı ahırlarda barınmaktaydılar. Ahırın kapalı kısmı beton zeminden olup, açık kısmı ise toprak zeminden oluştu. İnekler bireysel yataklıklarda olup, yataklıkların zemini kauçuk malzemeden yapılmıştı. Ahırın kapalı bölümü otomatik gübre sıyırıcı sistemi ile temizlenmekteydi.

İneklerin laktasyondaki süt ortalamaları 25-26 litreydi. İşletmede sağım tam otomatik sistemlerle günde üç kez yapılmaktaydı. Hayvanların vücut ağırlıkları (400-750 kg) ortalama 600 kg, yaşları ise (2-10 yıl) ortalama 5.5 yıl olarak tespit edildi. Çalışma öncesinde Erciyes Üniversitesi Etik Kurulu'ndan izin alındı (12.11.2008, 08/52).

Hayvanların Klinik Muayenesi

Çalışma kapsamına alınan her bir ineğin rutin

klinik muayenesi yapıldı. Hayvanların vücut ısısı, kalp-solunum sayıları ve genel iştah durumları kaydedildi.

Hayvanların Tırnak Muayenesi

Hayvanlar tek tek dururken ve yürütülerek topallık tespiti yapıldı. Ön ve arka bacaklarda topallık semptomu gösteren hayvanlar işletmede özel olarak yaptırılan tırnak muayene ve kesim bölümüne alındı. Tırnak muayeneleri ön ve arka bacak tırnaklarını kapsayacak şekilde sırasıyla yapıldı. Hayvanların ayakları bol suyla yıkandı ve fırça yardımıyla temizlendi. Gübre ve çamur kalıntılarından arındırıldı.

Tırnağın muayenesine inspeksiyonla başlandı. İnspeksiyonda tırnağın uzunluğuna, tırnağın taban ve duvarında şekillenen lezyon varlığına, renk değişimlerine, muhtemel taban kalınlaşmalarına ve korona bölgesindeki yangısel reaksiyonlara, apse ve fistül gibi oluşumlara bakıldı. İnspeksiyondan sonra tırnak muayene pensi yardımıyla tırnağın palpasyonu gerçekleştirildi. Tırnak tabanında ön, lateral, medial ve öççeler



Şekil 1A. Taban ülseri lateral tırnakta, B. Bandaj ve tahta takoz uygulanması

kısımında ağrının olup olmadığı not edildi. Uzun ve çift tabanlı tırnaklar renet, tırnak kerpeteni ve elektrikli çark yardımıyla kesilerek normal tırnak özelliği verildi.

Tırnak muayeneleri ve kesimleri özel olarak yaptırılmış tırnak kesim travaylarında yapıldı.

Tırnak Hastalıklarının Tedavi Protokolü

Taban Ülseri: Tırnak bölgesinin geniş çaplı temizliği yapıldıktan sonra intravenöz regional anestezi (İVRA) uygulanarak bölgesel anestezi yapıldı. Taban bölgesinde mevcut fazla doku ve granülasyon özelliğindeki dokular renet ile giderilerek ulcus açığa çıkarıldı. Lezyonlu ve nekrotik dokular uzaklaştırıldı (Şekil 1A). Lezyonlu bölgeye rivanol-katran-CuSO₄ 'den hazırlanan karışım tahta çubuk yardımıyla sürüldü. İlgili tırnak gazlı bez ve sargı bezi yardımıyla bandaja alındı. Sağlam olan tırnağa akrilik yapıştırıcı yardımıyla tahta takoz uygulandı (Şekil 1B). Beş gün parantral antibiyotik olarak ceftiofur hidroklorid (Excenel, Zoetis, ABD) uygulandı. Üç günde bir olmak üzere deri altı yolla D-Biotin (Gabiotan, Bayer, Almanya) yedi kez uygulandı. Bandaj üç günde bir olmak üzere 4 kez değiştirildi. Hayvanlar bol ve temiz altlıklı bireysel bölmeye alındı.

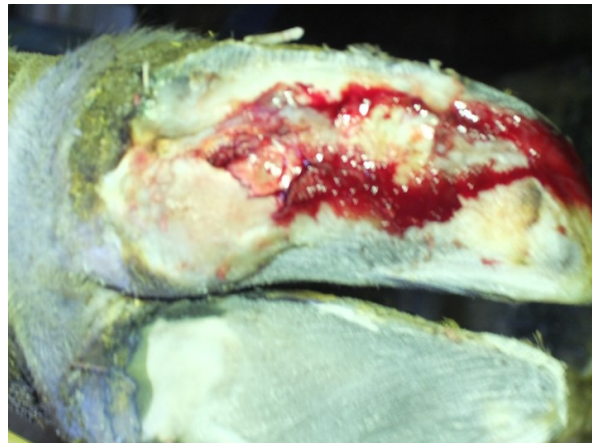
Ökçe Erozyonu: Ökçe erozyonu görülen tırnaklarda erozyonlu bölge renet yardımıyla temizlendi (Şekil 2). Uzun tırnaklar kesilerek düzeltildi. Erozyonlu bölgeye antibiyotikli sprej (Neocaf, MSD, İtalya) uygulanarak ilgili tırnak üç günde bir değiştirilmek üzere toplamda iki kez kuru bandaja alındı.



Şekil 2. Her iki tırnaktaki ökçe erozyonu

Beyaz Çizgi Hastalığı: Beyaz çizgi hastalığı tespit edilen hayvanlarda tırnağın lezyonlu kısımları temizlendi ve aşırı uzamış tırnaklar kesilerek düzeltildi (Şekil 3). Derin lezyonlu tırnaklara İVRA uygulandıktan sonra tırnak kesimine devam edildi. Lezyonlar V şeklinde açılarak temizlendi. Lezyonlu bölgeye rivanol-katran-CuSO₄ 'den hazırlanan karışım tahta çubuk yardımıyla sürüldü. Lezyonlu tırnak gazlı bez ve sargı bezi yardımıyla bandaja alındı. Sağlam olan tırnağa akrilik yapıştırıcı yardımıyla tahta takoz konuldu. Beş gün parantral antibiyotik uygulandı. Üç günde bir olmak üzere deri altı yolla D-Biotin üç kez enjekte edildi. Bandaj üç günde bir olmak üzere dört kez tekrarlandı. Hayvan bol ve temiz altlıklı bireysel bölmeye

alındı.



Şekil 3. Bir inekte beyaz çizgi hastalığı

alındı.

İnter Digital Flegmon: İnter digital flegmonlu hayvanlarda tırnaklar kesilerek düzeltildi. Tırnak topuk eklemine kadar 35 derece sıcaklığa varan antiseptikli ıslak bandaj ile günde bir uygulama olmak üzere dört kez tekrarlandı. Sonrasında bölgeye rezolitif pomat uygulaması yapıldıktan sonra tırnak bölgesi kuru pansumanla desteklendi. Uygulamaya bir hafta devam edildi. Beş gün parantral antibiyotik uygulandı. Deri altı yolla gün aşırı olmak üzere *Tarantula cubensis* ekstraktı (Theranechron, Richter Pharma, Avusturya) üç kez uygulandı. İki günde bir yangı semptomlarını ortadan kaldırmak için antiinflammatuar ajan Carprofen (Rimadyl xl, Pfizer, ABD) intramuskuler (İM) uygulandı.

İnter Digital Dermatitis: İnter digital dermatitis tespit edilen ayaklarda lezyonlu bölge antiseptikli ılık suyla yıkanarak temizlendi. Ökçeler üzerinde bulunan böğürtlen tarzındaki lezyon odakları kürete edilerek bölgeye sprej (Quick-Hit, Erri-Comfort, Danimarka) tarzında püskürtülerek uygulandı. Uygulama sonrası tırnaklar kuru bandaja alındı. Tedavi ilk iki gün sabah ak-

şam, daha sonraki üç gün günde bir olmak üzere beş gün sürdürüldü. Parenteral olarak beş gün süre ile parenteral antibiyotik enjekte edildi.

Limaks: Limaks tespit edilen hayvanlarda İVRA yöntemiyle tırnağın lokal anestezisi yapıldı. İnter digital aralıkta doku üremesinin olduğu alana kavun dilimi tarzında ensizyon yapılarak granülasyon dokusu çevre dokulardan ayırt edilerek uzaklaştırıldı. Deri altı dokular ve deri usulüne uygun olarak kapatıldı. Daha sonra bölgeye rivanol ile ıslak kompres uygulandı ve bandaja alındı. Kompres uygulaması beş gün süreyle her gün yapıldı. Paranteral antibiyotik tedavisine üç gün boyunca devam edildi.

Akut Laminitis: Uzayan tırnaklar usulüne göre kesilerek düzeltildi. Laminitisin görüldüğü ayaklara bir hafta süreyle sabah akşam soğuk su banyosu yaptırıldı. Hayvanlara beş gün süresince İM antihistaminik (Histavet, Vetaş, Türkiye), Carprofen ve antibiyotik enjeksiyonu yapıldı. Hayvanlar bol ve temiz altlıklı bireysel bölmelere alındı. Rasyondaki konsantre yem miktarı azaltıldı ve bireysel besleme yapıldı.

Kronik Laminitis: Kronik laminitisli hayvanlarda tırnağın usulüne uygun olarak kesimi yapıldı. Tırnak kesimi esnasında lokal kepek görünümünde ve kıvamında tırnak artıkları gözlemlendi. Bu bölgeler renet yardımıyla temizlendi. Tırnaklara üç günde bir olmak üzere üç defa bandaj uygulaması yapıldı.

Bulgular

Klinik muayeneler sonucunda tırnak hastalığından başka her hangi bir hastalığa rastlanmadı. Çalışma kapsamına alınan hayvanların ortalama solunum sayısı 15-25 kalp atım sayısı 60-80, rektal vücut ısısı 38-39 derece olarak tespit edildi.

Yapılan değerlendirmelerin sonucunda elde edilen bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir.

Taban Ülseri

Taban ülseri ve beyaz çizgi hastalığı tespit edi-

len hayvanlarda süt veriminde %40 düşüş, belirgin bir şekilde iştahta azalma ve basış topallığı gözlemlendi. Yapılan klinik incelemeler neticesinde 6 inekte taban ülseri olgusu tespit edildi. Taban ulkusu iki inekte sağ arka tırnağın lateralinde, bir inekte sol ön tırnağın medialinde ve üç inekte sol arka tırnakta ikisi lateralde ve biri medialinde olmak üzere tespit edildi.

Bandaj uygulamasına üç hafta süreyle devam edildi. Yirmi bir günün sonunda yapılan kontrollerde ulkusların tamamında iyileşme olduğu gözlemlendi. Taban ülser oluşumları iki olguda yumuşak ökçe bölgesine kadar yayıldığı gözlemlendi. Bu kısımların irrigasyonları yapıldı ve üç hafta sonunda ulkusun kapandığı gözlemlendi. Tırnak tabanını etkileyen ulkusların iki hafta içinde granülasyonla dolarak tabanın kapandığı ve topallığın kaybolduğu not edildi.

Ökçe Erozyonu

Beş inekte ökçe erozyonu tespit edildi. Toplamda iki kez uygulanan kuru bandaj ve uygun tırnak kesimi ile kırmızı renkte ve deformatif özellikte olan lezyonlu ökçe kısımları hızla iyileşti ve normal yapılarına kavuştukları gözlemlendi. Uygulama sonrası tüm tırnakların iyileştiği ve gözlemlenen bir topallığın olmadığı not edildi.

Beyaz Çizgi Hastalığı

Üç inekte gözlenen beyaz çizgi hastalığında lezyonlar canlı dokuya kadar ilerlemiş ve hayvanlarda belirgin basış topallığı vardı. Lezyonlar bir hayvanda tırnağın lateral tarafında bulunurken (3 cm) diğerlerinde medial tarafta yer aldı. Tırnağın nekrotik dokularının temizlenmesi, İVRA ile antibiyotik uygulaması iyileştirme sürecini hızlandırdı. Topallık iki hafta içinde kayboldu fakat tırnak dokusunda görülen defektlerin kaybolması bir ay devam ettiğinden dört defa tırnak takozu eşliğinde bandaj uygulamasına ihtiyaç duyuldu.

Tablo 1. Tırnak muayeneler sonucu saptanan tırnak hastalıkları

Hastalık Adı	Sağ Ön Ayak	Sağ Arka Ayak	Sol Ön Ayak	Sol Arka Ayak
Taban Ülseri	-	2	1	3
Ökçe Erozyonu	1	2	-	2
Beyaz Çizgi Hastalığı	1	1	-	1
İnt. Dig. Flegmon	-	3	1	2
İnt.Dig. Dermatit	1	3	1	2
Limax	-	-	-	1
Laminitis (Kronik)	2	3	2	2
Laminitis (Akut)	-	2	-	2
TOPLAM	5	16	5	15

İnter Digital Flegmon

İnter digital flegmon tespit edilen altı inekte interdigital bölge, korona ve topuk bölgesine kadar uzanan şişkinlik ve kızarıklık ile karakterize bir tablo vardı (Şekil 4). Hayvanların rektal vücut ısılarının 39-40 derece olduğu ve bölgesel ısı artışı ve basış topallığı saptandı. İştah azalması ve buldukları yerden kalkmada zorluk görül-



Şekil 4. İnter digital flegmon

dü. Tedavi sonrası üç defa yapılan ıslak bandaj uygulaması ile topallığın azaldığı ve bir hafta sonunda tamamen kaybolduğu not edildi.

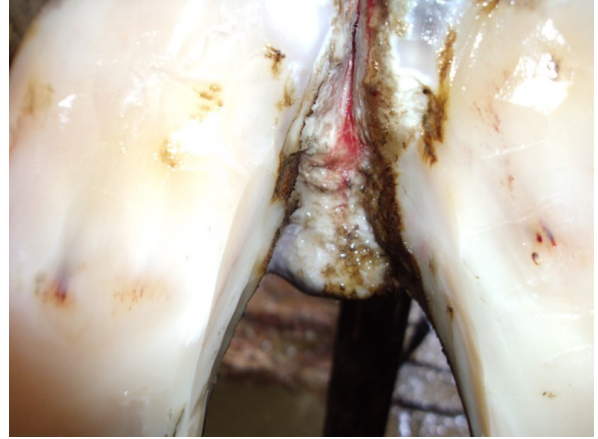
İnter Digital Dermatit

Yedi adet inter digital dermatit teşhisi konulan tırnaklardan beşinde lezyonların inter digital aralığı etkileyerek deri altı dokular yayıldıkları gözlemlendi ve bu hayvanlarda orta derecede basış topallığı mevcuttu. Lezyonlu bölgelerin irrigasyonu ile üç gün sonunda enfeksiyon kontrol altına alındı ve beş günün sonunda yedi hastalıklı



Şekil 5. Bir inekte inter digital dermatit

ayaktan altısında tam iyileşme görüldü. Diğer hayvanlarda ise iyileşme dokuz gün sonunda kaydedildi. Tedavi sonrası hiçbir hayvanda topallık gözlenmedi (Şekil 5).



Şekil 6. Bir inekte limaks

Limaks

Limaks operasyonu takiben bir gün sonra belirgin olan topallık bulguları ortadan kalktı (Şekil 6). Post operatif bir hafta sonra hayvanların süt veriminde belirgin artış oldu.

Akut Laminitis

Akut laminitis tespit edilen iki inekte belirgin şe-



Şekil 7. Bir inekte akut laminitis

kilde iştah azalması ve ruminal hareketlerde azalma kaydedildi. Hayvanların vücut ısısında artış, yürüyüşte isteksizlik, olduğu yerde sabit kalma ve tırnak palpasyonunun da belirgin ısı artı-

şı not edildi. Akut laminitis iki inekte kaydedildi (Şekil 7).

Akut laminitisli tırnakların tabanında bal mumu görünümünde lokal renk değişimlerinin olduğu belirlendi. Her iki inekte de arka ayakların topallığı belirgin olup, yürüyüşte isteksizlik ve lokal ısı artışı vardı. İneklerin medikal sağaltımını takiben üç gün sonra topallık belirtileri kayboldu. Lokal ısı artışında belirgin azalma gözlemlendi.

Kronik Laminitis

Kronik laminitisli hayvanlarda tırnağın usulüne uygun olarak kesimi yapıldı. Tırnak kesimi esnasında lokal kepek görünümünde ve kıvamında tırnak artıkları gözlemlendi. Tırnak kesimi sonrasında belirgin olarak tırnak mihankiyetinin düzeldiği saptandı.

Tartışma ve Sonuç

Sunulan projede, 100 baş sağmal Holstein ırkı ineğin muayenesi neticesinde tırnak bozukluğu tespit edilen 37 baş ineğin bilimsel ve güncel bilgiler ışığında tedavileri yapıldı.

Altı adet inekte taban ulkusu tespit edildi. Ulkusların daha çok arka ayak tırnaklarının lateralinde bulunması Murray ve ark. (20) 1996 yılında yaptığı araştırmada bildirdiği bulgulara paralellik gösterdi. Ulkuslu hayvanların tedavisinde kullanılan rivanol-katran-CuSO₄ karışımı (2,31) ve parenteral antibiyotik uygulaması neticesinde tüm hayvanlar üç hafta içerisinde iyileşme gösterdi ve süt verimi yönünden eski performanslarına yaklaştı. Söz konusu tedavi bandajlarla desteklenmiş ve üç günde bir olmak üzere bandajları değiştirildi. Bandajların değiştirilmesi saha uygulamalarında zor ve zaman alıcı olduğundan, pratik yapan hekimlerin uygun travaylar kullanması saha pratiği açısından kolaylık sağlayacaktır.

Hayvanların beş tanesinde ökçe erozyonu tespit edildi. Erozyonlu bölgeler renet yardımıyla temizlendi ve antibiyotikli sprey kullanıldı. Olguların tamamında iyileşme gözlemlendi. Bu tedavi şekli rutinde yapılan sağaltım olup diğer araştırmacıların bildirdiği şekilde uygulama yapılmıştır (29). Uygulamanın bandaj eşliğinde birkaç kez yapılması iyileşme sürecinin hızlanmasına neden olmuştur.

Beyaz çizgi hastalığı üç hayvanda tespit edildi. Bir hayvanda sağ ön medial, bir hayvanda sağ arka lateral ve bir tırnakta da sol arka medialde lokalize olmuştu. Lezyonlar V şeklinde açılarak temizlendi. Lezyonlu bölgeye rivanol-katran-CuSO₄ 'den hazırlanan karışım uygulandı. Lezyonlu tırnak gazlı bez ve sargı bezi yardımıyla

bandaja alındı. Sağlam olan tırnağa tahta takoz uygulandı. Beş gün parenteral antibiyotik uygulandı. Üç günde bir olmak üzere deri altı yolla D-Biotin üç kez uygulandı. Bandaj üç günde bir olmak üzere üç kez değiştirildi. Hayvan bol ve temiz altlıklı bireysel bölmeye alındı. Tedavi sonucunda olguların tamamında iyileşme görüldü. Söz konusu tedavi protokolü klinik pratikte hızlı ve etkin sonuçlar vermektedir (29). Özellikle deri altı yolla kullanılan D-Biotin boynuz tırnağın hızla onarımını sağlamakta ve iyileşmeyi hızlandırmaktadır.

İnter digital flegmon olgusu altı inekte görüldü. Üç inekte sağ arka, bir inekte sol ön ve iki inekte sol arka ayakta gözlemlendi. Lezyonun olduğu bölgeye 35 derece sıcaklığa varan antiseptikli kompres uygulandı. Bölgeye rezolitif pomat uygulaması yapıldıktan sonra tırnak bölgesi kuru pansumanla desteklendi. Uygulamaya beş gün devam edildi. Beş gün parenteral antibiyotik uygulandı. Deri altı yolla gün aşırı olmak üzere Terenekron üç kez uygulandı. Üç günde bir yangı semptomlarını ortadan kaldırmak için Rimadyl uygulandı. Bir haftanın sonunda hayvanların tamamında iyileşme gözlemlendi. Benzer tedavi protokolünü Murray ve ark. (20) uygulanmış ve olgularının çoğunun iyileştiğini bildirmişlerdir. Therenekronun özellikle demarkasyon hattını oluşturması tedavinin başarılı olmasında etkin olduğu düşünülmektedir.

İnter digital dermatitis olgusu yedi inekte tespit edildi. Bir inekte sağ ön, üç inekte sağ arka, bir inekte sol ön ve iki inekte sol arka ayakta gözlemlendi. İnter digital dermatitis tespit edilen ayaklarda lezyonlu bölge antiseptikli ılık suyla yıkılarak temizlendi. Doku artıkları bölgeden uzaklaştırıldı. Lezyonlu bölgeye ticari solüsyon Quick-Hit sprey tarzında püskürtülerek uygulandı. Uygulama sonrası tırnaklar kuru bandaja alındı. Tedavi ilk iki gün sabah akşam, daha sonraki üç gün günde bir olmak üzere beş gün devam ettirildi. Beş günün sonunda yedi hastalıklı tırnaktan altısında tam iyileşme görüldü. İyileşme göstermeyen tırnağın tedavisine üç kez devam edildi ve tedavi sonrasında iyileşme gözlemlendi. İnter digital dermatitis olguları daha çok hijyenik olmayan ahır koşullarında gözlenmektedir (19), doğru tedavi seçeneği uygulandığında olguların büyük çoğunluğu iyileşmektedir (19,31).

Bir inekte sol arka ayakta limax olgusu tespit edildi ve İVRA yöntemiyle tırnağın lokal anestezi uygulandı. Oluşan doku üremesinin boyutu küçük olduğundan total ekstirpe edildi ve bölge-

ye rivanol ile ıslak kompres uygulanarak bacak bandaja alındı. Kompres uygulaması beş gün süreyle her gün yapıldı. Parantral antibiyotik tedavisine üç gün boyunca devam edildi (1). Uygun bakım ve bandaj koşullarında tedavi başarılı bir şekilde yapılmaktadır. Kronik laminitis yedi inekte görüldü deformatif tırnaklar tırnak bakımı yapılarak düzeltildi. Olgularımızda ayak kemiğinin deviasyonu yoktu. Tırnağın düzeltilmesi ve lezyonların inceltirilerek giderilmesi tedavinin başarılı olmasına neden oldu.

Akut laminitis iki inekte gözlemlendi. Tırnağın usulüne uygun olarak kesimi yapıldı. Laminitisin görüldüğü ayaklara bir hafta süreyle sabah akşam soğuk su banyosu uygulandı. Hayvanlara gün aşırı olmak üzere üç kez antihistaminik ajan enjeksiyonu yapıldı. Hayvanlar bol ve temiz altlıklı bireysel bölmelere alındı. Rasyondaki konsantre yem miktarı azaltıldı ve bireysel besleme yapıldı. Bir haftanın sonunda topallığın ortadan kalktığı ve iyileşmenin tam olduğu not edildi. Akut laminitis olguları daha çok yemleme hatalarından kaynaklanmakta, rasyondaki konsantre yem oranının yüksek olması hastalığın ortaya çıkmasında neden olarak gösterilmektedir (6). Bu şekilde ortaya çıkan beslenme bozukluklarında bir sürüdeki hayvanların çoğu etkilenebilir (3). Önemli ölçüde et ve süt veriminde kayıplar oluşur. Rasyonların hayvanların verim düzeyine göre bilimsel yöntemlere göre hazırlanması önem arz etmektedir.

İVRA ön ayaklarda Vena digitalis palmaris communis II ve IV arka ayaklarda Vena digitalis dorsalis communis III ve IV ile Vena digitalis plantaris communis IV damarlarına lokal anestezi ajan uygulanması ile gerçekleştirilmiştir. Anestezisi istenilen düzeyde olup, cerrahi müdahaleye imkan vermiştir. İVRA'nın uygulanması neticesinde tırnak amputasyonları ve tırnağın canlı dokusuna yönelik operasyonlar ağrısız olarak yapılmaktadır (26). İVRA esnasında uygulanan garonun gevşek bırakılması anestezi madde kaybına neden olacağından anestezisi düzeyi istenilen düzeyde olmaz (11,14).

Tırnakların incelenmesi özel olarak tasarlanan bir travayda yapıldı. Ön ve ayak tırnakları travay içinde yeterince tespit edilebildi. Bildirilen birçok travay modeli vardır. Travayların hayvanların tırnak muayene ve operasyonlarına uygun ve kullanışlı olması ve hekimin iş gücünü kolaylaştırması gerekmektedir (27).

Tırnak hastalıklarına yanlış rasyon, tırnak bakımının düzenli yapılmaması, hijyenik olmayan

barınma koşulları ve barınak zeminlerinin bozuk olması gibi birçok faktörler sebep olmaktadır. Bu nedenle işletme sahiplerinin olası tırnak hastalıklarının önlenmesi bakımından bilinçlendirilmesi gerekmektedir (4,5).

Sonuç olarak; S.S. Develi İlçe Merkezi Tarımsal Kalkınma Kooperatifi süt sığırları çiftliğine ait sığırlar üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmada ayak hastalıklarının insidansı %37 olarak belirlendi. Bu oran ülkemizde bildirilen oranlardan az da olsa yüksektir (1,5,18,23,27,30). Ancak yapılan çalışmadan elde edilen mevcut bulgular bu hastalıkların büyük oranda beslenme ve yetiştiricilikten kaynaklandığını ortaya koymuştur. Bu nedenle, ahır hijyeninin sağlanması, ayak banyolarının düzenli kullanılması, periyodik tırnak kesim ve bakımının yanı sıra çalışanların konuyla ilgili olarak bilinçlendirilmesinin ayak hastalıkları oranının düşürülmesinde önemli rol oynayacağı sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Alkan İ, Boynukara B, Gençcelep M. Van ve yöresinde sığır ayak hastalıklarının yayılışı, nedenleri ve sağaltımı üzerine bir araştırma. Van Vet J 1993; 4(1): 87-95.
2. Amstutz HE. Bovine Medicine and Surgery Vol II. Second Edition. USA: American Veterinary Pub, 1980; pp, 1228-32.
3. Antepioğlu H, Samsar E, Akın F, Güzel N. Ayak Hastalıkları. Birinci Baskı. Ankara: AÜ Vet Fak Yayınları, 1992; p 414.
4. Arkins S, Hannan J, Sherigton J. Effects of formalin footbathing on foot diseases and claw quality in dairy cows. Vet Rec 1986; 118(1): 580-3.
5. Atasoy N. Erzurum yöresinde süt sığırlarında görülen ayak hastalıklarının insidansı ve bunların sağaltımı. Van Vet J 2003; 14(1): 1-5.
6. Baggot DG, Russel AM. Lameness in cattle. British Vet J 1977; 137(1): 113-32.
7. Baran V. Sığırlarda tırnak bozuklukları ve bunların neden olduğu taban ulkuslarının sağaltımında antibiyotik ve enzim uygulamaları. Kafkas Univ Vet Fak Derg 1991; 3(2): 201-10.
8. Belge A, Gönenci R. Sütçü sığırlarda subklinik laminitis, taban lezyonlarının değerlendirilmesi. Vet Cer Derg 2001; 7(1): 83-4.
9. Blowey RW, Done SH, Cooly W. Observation on the pathogenesis of digital dermatitis in cattle. Vet Rec 1994; 135(5): 115-7.
10. Chaplin SJ, Tierney G, Stockwell C, Logue

- DN, Kelly M. An evaluation of mattresses and mats in two dairy units. *Appl Anim Behav Sci* 2000; 66(4): 263-72.
11. Clarkson MJ, Downham DY, Faull WB, Hoghes JW, Manson FJ, Ward WR. Incidence and prevalence of lameness in dairy cattle. *Vet Rec* 1996; 138(1): 563-7.
 12. Çeçen G. Sığırlarda topallık ve ayak hastalıkları. Birinci Baskı. Bursa: Sentez, 2014; p.168.
 13. Demirkan İ. Mortellaro hastalığı (interdigital dermatitis) genel perspektif. *Kafkas Univ Vet Fak Derg* 1995; 3(11): 123-5.
 14. Dietz O, Gangel H, Woborill J. Intravenous local antibiotic treatment for infectious diseases of the hoof and claw in cattle. *Monatsh Veterinarmed* 1980; 35(19): 729-34.
 15. Enting H, Kooij D, Dijkhuizen AA, Huirne RBM, Noordhuizen-Stassen EN. Economic losses due to clinical lameness in dairy cattle. *Livest Prod Sci* 1997; 49(3): 259-67.
 16. Fabian J, Laven RA, Whay HR. The prevalence of lameness on New Zealand dairy farms: A comparison of farmer estimate and locomotion scoring. *Vet J* 2014; 201(1): 31-8.
 17. Görgül OS. Sığırlarda tırnak bakımı ve ayak hastalıkları sebep ve sonuç ilişkileri. *UÜ Vet Fak Derg* 1988; 7(1): 1-2.
 18. Güzel N, Erden H. Aydın yöresi sığırcılık işletmelerinde ayak hastalıklarının dağılımı. *Vet Cer Derg* 2000; 6(3-4): 8-10.
 19. İzci C, Avki S. Sığır Ayak Hastalıkları. Birinci Baskı. Konya: Sarışen Offset, 1998; s. 98.
 20. Murray RD, Downham DY, Clarkson MJ, Faull WB, Hughes JW, Manson FJ, Meritt JB, Russel WB, Sutherst JE, Ward WR. Epidemiology of lameness in dairy cattle: Description and analysis of foot lesions. *Vet Rec* 1996; 138(1): 586-91.
 21. Nordlund KV, Cook NB, Oetzel GR, 2004: Investigation strategies for laminitis problem herds. *J Dairy Sci* 2004; 87(E Suppl): E27-E35.
 22. Kılıç N. Hoof lesions of dairy cattle in Turkey. *Indian Vet J* 2004; 81(1): 1053-4.
 23. Ormancı S. Van ve yöresinde süt sığırlarında ayak hastalıklarının nedenleri, dağılımı, ve sağaltımı üzerinde çalışmalar. *YYÜ Sağl Bil Derg* 2001; 7(1-2): 139-45.
 24. Šárová R, Stěhulová I, Kratinová P, Firla P, Špinka M. Farm managers underestimate lameness prevalence in Czech dairy herds. *Anim Welfare* 2011; 20(2): 201-4.
 25. Sprecher DJ, Hostetler DE, Kaneene JB. A lameness scoring system that uses posture and gait to predict dairy cattle reproductive performance. *Theriogenology* 1997; 47(6): 1179- 87.
 26. Steiner A, Ossent P, Mathis G. Intravenous regional anesthesia and antibiotic therapy applied to the limbs of cattle. Indications, techniques and complications. *Schweiz Arch Tierheilkd* 1990; 132(5): 227-37.
 27. Şındak N, Keskin O, Bircik HS, Sertkaya H. Şanlıurfa yöresinde sığır ayak hastalıklarının prevalansı. *Van Vet J* 2003; 14(1): 14-8.
 28. Tadich N, Flor E, Gren L. Associations between hoof lesions and locomotion score in 1098 unsound dairy cows. *Vet J* 2010; 184(1): 60-5.
 29. Yavru N, Özkan K, Elma E. Ayak Hastalıkları ve Ortopedi. Birinci Baskı. Ankara: SÜ Vet Fak Yay. Basım Ofset Matbaası, 1989.
 30. Yücel R. İstanbul ve Tekirdağ bölgesindeki sığırlarda görülen ayak hastalıklarının toplu bir değerlendirilmesi. *Ü Vet Fak Derg* 1982; 8(1): 47-61.
 31. Weaver AD. *Bovine Surgery and Lameness*. First Edition. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1986; pp 187-90.

Sorumlu Yazar:

Prof. Dr. Gültekin ATALAN
Erciyes Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
Cerrahi Anabilim Dalı,
Kayseri/TÜRKİYE
Email:gatalan@erciyes.edu.tr