



## Erzurum İlinde Kesimi Yapılan Koyunlarda Karaciğer Lezyonları Üzerinde Patolojik İncelemeler\*

Ayten AŞKIN KILINÇ<sup>1</sup>, Yavuz Selim SAĞLAM<sup>2</sup>✉

1. Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, TÜRKİYE.
2. Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE.

| Geliş Tarihi/Received | Kabul Tarihi/Accepted | Yayın Tarihi/Published |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 25.03.2016            | 25.05.2016            | 31.10.2016             |

**Öz:** Bu çalışmada; Erzurum'da mezbahada kesilen koyun karaciğerlerinde gözlenen patolojik bulguların araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmada kesim sonrası 243 adet koyun karaciğeri incelendi ve lezyon görülen 60 adet (%24.69) koyun karaciğerinden örnekler alındı. Lezyonlu karaciğerlerden alınan örneklerin histopatolojik incelemeleri sonucunda; dolaşım bozukluklarına (hiperemi ve konjesyon) %20, pigment oluşumuna %3.33, karaciğer dejenerasyonlarına %53.33, nekroz oluşumuna %31.67 ve fibroze %26.67 oranında rastlandı. Lezyonlu karaciğer örneklerinin %21.67'sinde kolongiohepatitis ve %10'unda apse oluşumları saptandı. Parazit enfeksiyonuna 44 vakada (%73.33) rastlandı ve bu enfeksiyonların 26'sında (%43.33) kist hidatik belirlendi. Bir vakada ise fibrosarkom teşhis edildi. Mezbahada kesilen koyunların karaciğerlerinde gözlenen patolojik bulguların incelendiği bu çalışma sonunda, hayvanlara uygulanan bakım ve beslenme şekillerinin çeşitlilik göstermesi, hayvan barınaklarının hijyenik olmaması, veteriner hizmetlerinin yetersiz kalması gibi değişik faktörler nedeniyle hayvanların enfeksiyonlara karşı korunmasız hale gelerek, karaciğerlerde farklı tipte ve sıklıkta lezyonlarının görülmesine neden olduğu kanısına varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Karaciğer, Koyun, Patoloji.

## Pathological Examinations of Lesions Seen in Liver of the Sheep Slaughtered in Erzurum Province

**Abstract:** In this study, It was aimed to investigate the pathological findings of liver in sheep slaughtered in Erzurum. For this purpose, 243 sheep livers were macroscopically examined and of the lesion seen in the sheep liver has created 60 (24.69%) pieces. The selected liver samples from the routine histopathological follow-up were performed and provided preparations were examined. After the examination of the livers having lesions, circulatory disorders (hyperemia and congestion) 20% pigment to 3.33%, liver degeneration to 53.33%, necrosis to 31.67% and fibrosis to 26.67% percent have been found. Samples of the liver lesions 21.67% kolongiohepatitis and 10% in abscesses were found. Parasitic infection in 44 organs (73.33%) were observed in 26 of these infections (43.33%) hydatid cysts were detected. In one of samples fibrosarcoma was diagnosed. In conclusion, animals the care and feeding conditions, the diversity of the show, animal shelter, hygienic lack of veterinary services, the inadequacy of factors such as the animals against infection unprotected, making the liver in the various forms and distribution of disease lesions to be seen to be caused was concluded and the pathological findings was determined of liver in sheep.

**Keywords:** Liver, Pathology, Sheep.

✉ Yavuz Selim SAĞLAM

Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE.

e-posta: yssaglam@atauni.edu.tr

\* Bu çalışma, Ayten AŞKIN KILINÇ' in "Erzurum İlinde Kesimi Yapılan Koyunlarda Karaciğer Lezyonları Üzerinde Patolojik İncelemeler" başlıklı Yüksek Lisans tezinden özetlenmiştir.

## GİRİŞ

**K**araciğer karbonhidrat, lipid ve protein metabolizmasında önemli görevi olan endokrin ve ekzokrin fonksiyonlu bir bezdir (1,2). Bakterilerin üremesi için uygun bir besin ortamı ve portal akım yoluyla gelen maddeler için ilk karşılaşılan filtre olmasından dolayı, hastalık etkenleri bu organda değişik enfeksiyonlar oluştururlar (2). Özellikle karaciğerde meydana gelen ağır parazitler enfeksiyonlar, safra kanallarının tıkanmasına ve toksikasyonlara neden olmaktadır. Bu bakımdan karaciğerde görülen hastalıkların türünün ve insidensinin bilinmesi önem arz etmektedir (1,3).

Karaciğer patolojisi; postmortal değişiklikler, gelişim, dolaşım ve metabolizma bozuklukları, dejenerasyon, nekroz, yangılar ve tümörler başlıkları altında incelenmektedir (1,2).

Karaciğerde şekillenen dolaşım bozuklukları hepatositlerde hipoksik dejenerasyona ve nekroza sebep olurlar. Karaciğerde koagülasyon nekrozu çoğunlukla akut hepatotoksikasyonlar sonucu şekillenir (1,2,4,5). Fokal nekroza ise, bakteriyel ve parazitler enfeksiyonlarda rastlanılır (1,2,4). Karaciğerde kongenital melanosis, lipofuskin, seroid ve hemosiderin türü pigmentasyonlar ile amiloid birikimi ve yağlanma da çok görülür (1,2,5). Karaciğer yangıları lokalizasyonları bakımından fokal, diffüz, ve kolangiojen olarak gelişirken, etken yönünden bakteriyel, viral, parazitler ve toksik sebeplere bağlı olarak meydana gelmektedir. Özellikle hepatotropik viral enfeksiyonlar başta olmak üzere birçok hepatitis olayında, yangısal yanıtta çok nekrotik değişiklikler şekillenir. Karaciğer toksik maddelerin detoksifikasyonunu ve ekskresyonunun gerçekleştiği temel parankim organ olduğundan sıklıkla akut toksik karaciğer zedelenmesi, tek hücre nekrozu veya koagülasyon nekrozuna sıklıkla rastlanır (1,2). Oluşan hasarlara karşı karaciğerin gösterdiği doğal reaksiyonlar; rejenerasyon, safra kanalları hiperplazisi, fibrozis ve siroz olaylarıdır (1,2,5).

Karaciğer patolojisinde protozoon, trematod ve sestod enfeksiyonları önemli bir yer tutmaktadır. Koyunlarda oldukça yaygın olarak görülen Fasciolosis

ve Dicrocoeliosis enfeksiyonları karaciğer parankiminin yanısıra, safra yollarına da yerleşim göstererek kronik özellikte hepatitislerin şekillenmesine neden olurlar (1,3). Yine önemli sestod etkenlerinden *Echinococcus spp.* tarafından oluşturulan Hidatidozis de dünyada yaygın görülen zoonoz bir hastalıktır (1,2,6). Hayvan karaciğerlerinde hepatobilier tümörlerin de görüldüğü, primer tümörün tek yapıda olup çevresinde intrahepatik metastazların bulunduğu, zaman zaman kolongiohüresel adenomlar ve kolongiohüresel karsinomlara da rastlandığı kaydedilmiştir (1).

Bu çalışmada, koyun karaciğerlerinde gözlenen patolojik değişiklikler incelenmiş, makroskobik ve mikroskobik bulgular tanımlanmış ve bunların sınıflandırılması yapılmıştır.

## MATERYAL ve METOT

Araştırmanın materyalini 2013 yılı içerisinde Erzurum ilinde faaliyet gösteren mezbahalarda kesimi yapılan koyunlardan toplanan karaciğerler oluşturdu. Yaşları 2-10 arasında değişen morkaraman ve akkaraman ırkı 243 adet koyun karaciğeri kesim sonrası incelendi, makroskobik bulgu tespit edilen 60 adet koyun karaciğerinde gözlenen lezyonların yeri, dağılımı ve tipi kaydedildikten sonra doku örnekleri toplandı.

Mikroskobik muayene için alınan karaciğer örnekleri %10'luk tamponlu formalin solüsyonunda tespit edildi. Bilinen doku takibi işlemlerinden sonra örneklerden parafin bloklar hazırlandı. Hazırlanan parafin bloklardan alınan 5 mikron kalınlığındaki kesitlerin tamamı Hematoksilen-Eosin, gerekli görülen örnekler ise Masson's Trichrome boyası ile boyandı ve ışık mikroskopunda değerlendirildi. Önemli mikroskobik bulgu gösteren kesitlerin fotoğrafları çekildi (7).

## BULGULAR

Çalışmada makroskobik olarak incelenen 243 adet koyun karaciğerinin 60 adetinde (%24.69) çeşitli patolojik bulgular saptandı. Çalışmada belirlenen

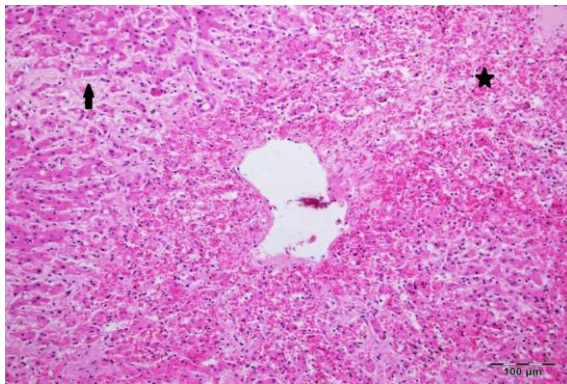
makroskobik ve mikroskobik bulgular Tablo 1' de özetlendi. İncelenen karaciğerlerin hiç birinde gelişim bozukluğuna rastlanmadı.

**Tablo 1.** Karaciğer lezyonları ve oranları.

**Table 1.** The liver lesions and rates.

| Bulgular                                   | Bulgu tespit edilen organ sayısı | Lezyonlu karaciğerlerdeki % oranı (n= 60) | Tarama yapılan organ sayısına % oranı (n=243) |
|--|----------------------------------|---|---|
| Dolaşım bozuklukları (Hiperemi- konjesyon) | 12                               | 20.00                                     | 4.94  |
| Hidropik dejenerasyon ve bulanık şişkinlik | 32                               | 53.33                                     | 13.17   |
| Nekroz                                     | 19                               | 31.67                                     | 7.82  |
| Pigmentasyon                               | 2                                | 3.33                                      | 0.82  |
| Bilier fibrozis                            | 16                               | 26.67                                     | 6.58  |
| Apse                                       | 6                                | 10.00                                     | 2.47  |
| Fokal hepatitis                            | 8                                | 13.33                                     | 3.29  |
| Kolangiohepatitis                          | 13                               | 21.67                                     | 5.35  |
| Kupffer hücrelerinde artış                 | 32                               | 53.33                                     | 13.17   |
| Hidatidozis                                | 26                               | 43.33                                     | 10.70   |
| Dikrosöliyazis                             | 18                               | 30.00                                     | 7.41  |
| Tümör                                      | 1                                | 1.67                                      | 0.41  |

Lezyonlu karaciğer örneklerinde hiperemi ve konjesyon 12 (%20) olguda saptandı ve bu karaciğerlerin koyu kırmızı-mavimtrak renkte olduğu, hacminin arttığı, kenarlarının kütleştiği, kesit yüzünden koyu kırmızı renkte bir sıvının sızdığı görüldü. Mikroskobik incelemede, vena sentralisler ve sinüzoid lümenlerinin genişlediği, içlerinin eritrosit ile dolu olduğu saptandı. Hipereminin şiddetli olduğu olgularda özellikle periasiner bölgedeki hepatositlerin dejeneratif ve atrofik olduğu tespit edildi (Şekil 1).

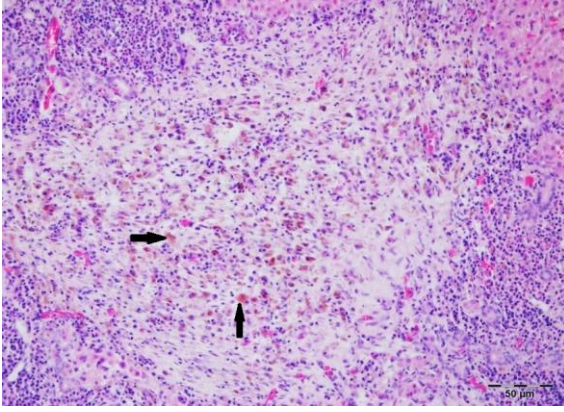


**Şekil 1.** Karaciğerde sinüzoidlerde genişleme (ok) ve konjesyon (\*).H-E. Bar: 100 µm.

**Figure 1.** Sinusoidal dilatation (arrow) and congestion (\*) in liver. H-E. Bar: 100 µm.

Hidropik dejenerasyona rastlanan karaciğerlerin büyüdüğü, kenarlarının kütleştiği, yumuşak kıvamda ve kesit yüzlerinin taşkın olduğu görüldü. Mikroskopik incelemede, çoğunlukla periasiner bölgede olmak üzere, diğer alanlardaki hepatositlerin şişkin ve açık renkli olduğu, yer yer bazı alanlarda hücrelerin değişen şiddette nekroza uğradığı gözlemlendi (Şekil 1). Amiloid birikimi ve yağ dejenerasyonu olarak değerlendirilecek bulgulara rastlanmadı.

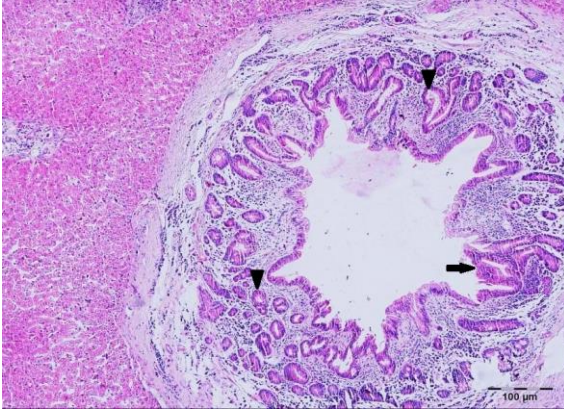
Lezyonlu organların 19'unda (%31.67) karaciğerin dış ve kesit yüzünde değişen sayılarda, fındıktan ceviz büyüklüğüne kadar değişen büyüklükte, çevreleri hiperemik bir halka ile çevrilmiş nekroz odakları belirlendi. Mikroskopik incelemelerde genellikle koagülasyon nekrozu tipinde, sıklıkla da vena sentralislerin çevresi başta olmak üzere, midzonal ve sentrilobüler bölgeleri de kapsayacak şekilde nekrozlar tespit edildi. Çoğunlukla fokal nekrozlar şeklinde oluşan nekrozlara dejeneratif ve yangısal değişiklikler de eşlik etmekteydi (Şekil 1). Histopatolojik incelemede 2 (%3.33) örnekte safra pigmentine rastlandı (Şekil 2).



**Şekil 2.** Karaciğerde pigmentasyon (oklar). H-E. Bar: 50 µm.

**Figure 2.** Pigmentation in liver (Arrows). H-E. Bar: 50 µm.

Lezyon tespit edilen organların 16'sında (%26.67), farklı derecelerde bilier fibroz ve safra kanalı proliferasyonu ve epitel hücrelerinde hiperplazi tespit edildi (Şekil 3).



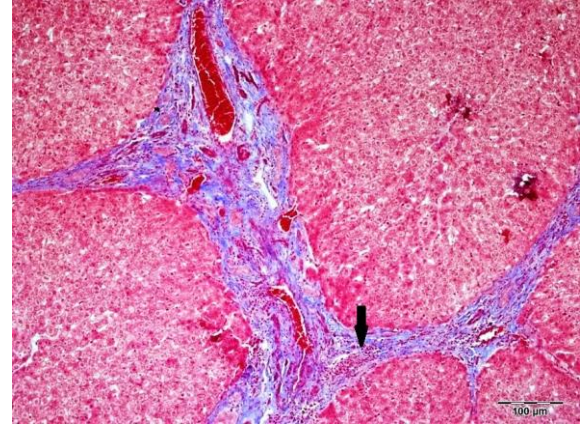
**Şekil 3.** Safra kanallarında proliferasyon (ok başı) ve safra kanalı epitellerinde hiperplazi (ok). H-E. Bar: 100 µm.

**Figure 3.** Proliferation of bile ducts (arrow head) and hyperplasia in epithelium of bile ducts (arrow). H-E. Bar: 100 µm.

Çalışmada lezyonlu karaciğer örneklerinin 8'inde (%13.33) fokal hepatitis belirlendi ve dikkat çeken bulgu olarak Kupffer hücrelerinde artış ile birlikte mononükleer hücre infiltrasyonu görüldü.

Kolangiohepatitis tespit edilen lezyonlu 13 karaciğer örneğinde (%21.67) bu bulgu ile birlikte

paraziter yapılara da rastlandı. Karaciğer kapsulasının normal özelliğini kaybederek kalınlaştığı, organa yapılan kesitlerde safra kanallarının genişlediği ve kronik-proliferatif özellikte bir yangı tablosunun şekillendiği gözlemlendi. Mikroskopik incelemede akut olgularda nötrofil ve eozinofil lökositler gözlenirken, kronik olaylarda mononükleer hücre infiltrasyonu ve fibrozis dikkat çekti. Masson's Trichrome boyama yöntemi ile yapılan boyamalar sonucu portal alanda fibrozis olarak değerlendirilen bulguların bağ doku artışından kaynaklandığı tespit edildi (Şekil 4).



**Şekil 4.** Kolangiohepatitis. Portal alanda mononükleer hücre infiltrasyonu ve bağ doku artışı (ok). Masson's Trichrome, Bar: 100 µm.

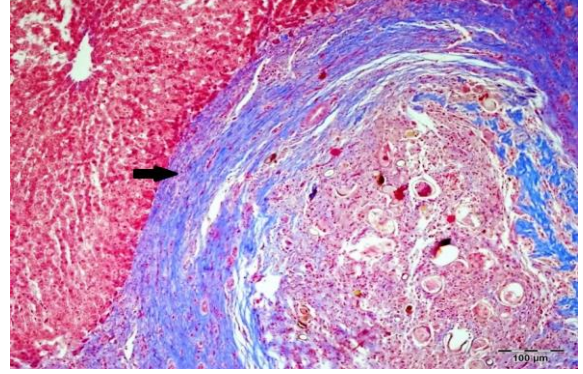
**Figure 4.** Cholangiohepatitis. Mononuclear cell infiltration and increased connective tissue in the portal area (arrow). Masson's Trichrome. Bar: 100 µm.

İncelenen lezyonlu karaciğerlerin 6 adetinde (%10) apse oluşumları gözlemlendi. Apselerin büyüklüğü bazı olgularda 0.5 cm çaplı küçük odaklar halinde ve çok sayıda milier bir özellik gösterirken, bazı olgularda ise tek ve daha büyük yapıdaydı. Fibröz bir kapsül ile çevrili olan bu apselerin içleri farklı renk ve kıvamda irin doluydu. Mikroskopik incelemede; ortada nekrotik doku ve hücrelerin yer aldığı, bu alanın çevresinde çok sayıda nötrofil ve eozinofil lökositler ile az sayıda mononükleer hücre

infiltrasyonları ve dev hücrelerinden oluşan yangısal hücre infiltrasyonu ile en dışta fibrositlerin yoğun olarak bulunduğu kapsül oluşumu görüldü. Apse çevresindeki karaciğer dokusunda kan damarlarının genişlediği ve hiperemik olduğu gözlemlendi.

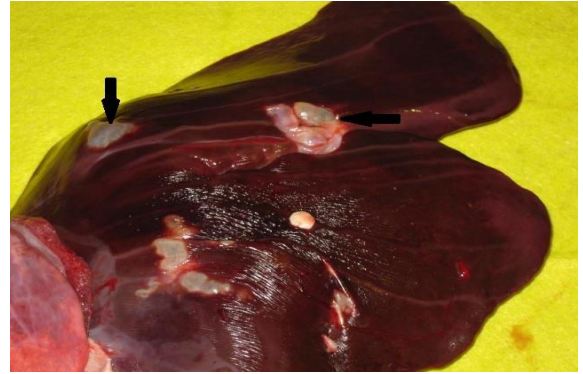
Lezyon gösteren karaciğerlerde parazit enfeksiyonuna 44 (%73.33) olguda rastlandı. Karaciğerde parazit enfeksiyonu belirlenen olguların 26'sında (%43.33) kistik yapılar saptandı. Karaciğerlerde fasiyoliyazise rastlanmazken, örneklerin 18'inde (%30) dikrosöliyazise rastlandı. Organa yapılan kesitlerde, safra kanallarının genişlediği ve lümenlerinde parazite ait değişik gelişim formlarına rastlandı. Safra kanallarında proliferasyon, çevresinde fibröz doku artışı ve yangısal hücre infiltrasyonları görüldü (Şekil 5). Bu olguların mikroskopik incelemelerinde yaygın kolangohepatitis gelişimine rastlandı.

Bazı karaciğerlerde tek, bazılarında ise çok sayıda çapları 1-7 cm arasında değişen ve içleri berrak bir sıvı ile dolu kist hidatikler tespit edildi (Şekil 6). Bu örneklerin mikroskopik incelemesinde, kistlerin içte yerleşen lamellöz membranın çevresinde yabancı cisim dev hücresi oluşumları ile, mononükleer hücreler, eozinofil lökositler ve epitelooid hücrelerden oluşan yangısal hücre infiltrasyonu, en dışta bağ doku kapsülü ile çevrili pseudogranülom yapılardan oluştuğu görüldü (Şekil 7). İncelenen karaciğer dokularında sadece bir olguda tümöre rastlandı. Tümör kitlesi 1x1 cm. çapı büyüklüğünde ve beyaz renkliydi. Histopatolojik incelemelerde değişik yönlere seyreden fibrosit ve fibroblastlardan oluşan yapılar ile az sayıda tümör tipi dev hücrelerine rastlandı. Bu makroskopik ve mikroskopik muayene bulguları ışığında doku olgu fibrosarkom olarak değerlendirildi (Şekil 8).

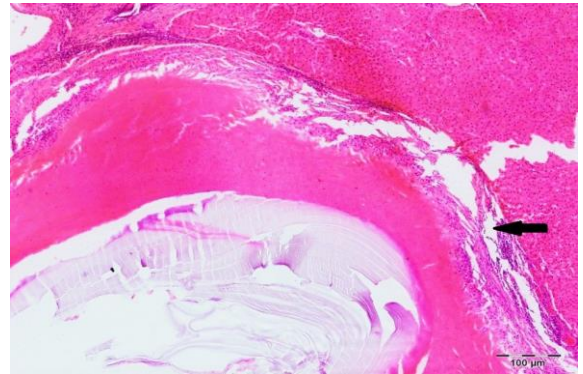


**Şekil 5.** *D. dentriticum*'a ait mikroskopik görünüm. Portal bölgede safra kanalı proliferasyonu ve bağdokuda artış (ok). Masson's Trichrome, Bar: 100 µm.

Figure 5. Microscopic view of *D. Dentriticum*. Increased connective tissue and bile duct proliferation in the portal area (arrow). Masson's Trichrome, Bar: 100 µm.

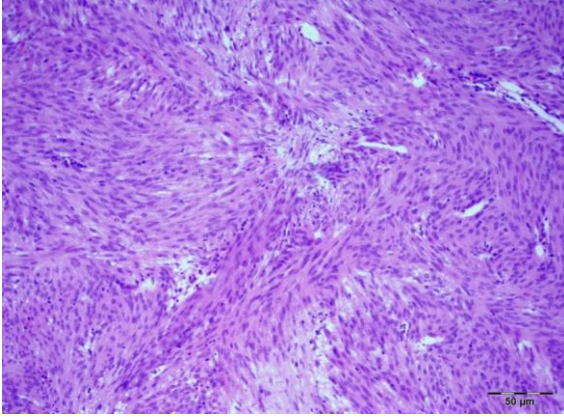


**Şekil 6.** Karaciğerde kist hidatik yapısı (ok).  
**Figure 6.** Hydatid cyst structure in liver (arrow).



**Şekil 7.** Karaciğerde kistik granülomun mikroskopik görünümü (ok). H-E. Bar: 100 µm.

Figure 7. Microscopic view of cystic granuloma in liver (arrow). H-E. Bar: 100 µm.



**Şekil 8.** Karaciğerde fibrosarkom. H. E. Bar: 50 µm.  
**Figure 8.** Fibrosarcoma in liver, H. E. Bar: 50 µm.

### TARTIŞMA ve SONUÇ

Karaciğer hastalıklarının etiyolojisinde çoğunlukla paraziter ve bakteriyel etkenler ile toksik ve metabolik olaylar rol oynamaktadır (1,2). Koyun karaciğerleri üzerinde yapılan çalışmaların daha çok paraziter hastalıkların prevalansını saptamaya yönelik çalışmalar olduğu (8-11), karaciğer bozukluklarına ait patolojik incelemelerin ise çok az yapıldığı dikkat çekmektedir (12-15). Yapılan bu çalışma ile, koyun karaciğerlerinde gözlenen patolojik değişiklikler incelenmiş ve görülen bulgular tanımlanmıştır.

Hayvan karaciğerleri üzerine yapılan önceki çalışmalarda koyunlarda %17.22 (13) sığırlarda ise %2 ile %87 (16) arasında değişen oranlarda patolojik bulgulara rastlandığı bildirilmiştir. Bu çalışmada koyun karaciğerlerinde %24.69 oranında değişik patolojik bulgular saptanmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü aynı bölgede incelenen sığır karaciğerlerinde %7.24 (17) oranında lezyonların varlığı rapor edilmiş olup, koyun karaciğerlerinde daha yüksek oranlarda patolojik değişikliklerin olduğu görülmüştür.

İncelenen koyun karaciğerlerinde patolojik bulgular olarak; hiperemi, dejenerasyon, nekroz, pigmentasyon, bilier fibrozis, safra kanalı proliferasyonu, kolangiohepatitis, apse ve paraziter enfeksiyonların varlığı gözlenmiştir. Benzeri patolojik değişiklikler daha önce yapılan çalışmalarda da rapor

edilmiştir (13,16,17). Bu çalışmada lezyonlu karaciğer örneklerinde hiperemi ve konjesyonlarla karakterize dolaşım bozukluklarına %20 oranında rastlanmış olup, önceki çalışmalarda da %21 (16) ve %17 (17) olarak bildirilen değerlerin birbirlerine yakın oranlarda olduğu görülmüştür.

Karaciğer patolojisinde dejeneratif bozukluklar önemli bir yer tutar (1,2) ve yapılan araştırmalarda en çok hidropik dejenerasyonların varlığı bildirilmiştir (13,17). Bu çalışmada dejeneratif değişikliklere incelenen lezyonlu karaciğerlerde %53.33 oranında rastlanmış ve bu değişikliklerin hidropik dejenerasyon ve bulanık şişkinlikler şeklinde olduğu gözlenmiştir. Lezyonlu sığır karaciğerleri üzerine yapılan çalışmalarda ise hidropik dejenerasyon varlığı %56 (17) ve %87 (16) oranında görüldüğü ve dejenerasyonların lokalizasyon olarak en fazla periasiner bölgede olmak üzere periportal ve midzonal alanlarda bulunduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada da dejenerasyon bulgularına çoğunlukla periasiner bölgede rastlanmakla birlikte, bazı organlarda kolongiohepatitis, nekroz, hidatidozis ve apse ile birlikte bulunduğu saptanmıştır. Bu çalışmada incelenen karaciğer örneklerinde yağlanmaya rastlanmamıştır. Gözün ve Kıran (13) koyun karaciğerlerinde %0.38 oranında, Tontis ve Zwahlen (18) ise 372 gebe koyunun 46 adetinde yağ dejenerasyonuna rastladıklarını rapor etmişlerdir.

Tüm hayvan türlerinde değişik türde pigmentlere, intra ve ekstrahepatik bilier obstrüksiyonlarda duktuslarda ve hepatositlerin sitoplazmasında rastlanır (2). Bu çalışmada lezyonlu karaciğerlerde 2 (%3.33) örnekte pigmentasyon saptanmış ve bu pigmentler görünüm ve lokalizyon bakımından sarılık sebepleri sonucu oluşan pigmentler olarak değerlendirilmiştir.

Karaciğerde nekroz oluşumuna koyunlarda %1.09 (13), keçilerde %10.3 (19) ve sığırlarda ise %38 (17) oranında rastlandığı rapor edilmiştir. Bu çalışmada lezyonlu karaciğer örneklerinde nekroz bulgularına %31.67 gibi yüksek oranda rastlanmış olması paraziter hastalıklara ait bulgularla ilişkilendirilmiştir. Nekroz alanlarının kogulasyon

nekroz özelliğinde ve daha çok vena sentralislerin çevresinde olmak üzere, midzonal ve sentrilobüler bölgelerdeki hücrelerde ve çoğunlukla fokal nekrozlar şeklinde, dejeneratif değişiklikler ve yangısal reaksiyonlarla birlikte bulunması literatürde verilen (1,4,12,13) bilgilerle uyumlu olduğu görülmüştür.

İncelenen lezyonlu karaciğerlerin %10'unda ve değişik büyüklüklerde apse oluşumu tespit edilmiş olup, önceki çalışmalarda da karaciğerde apse oluşumuna koyunlarda %5.45 (13), sığırlarda %11 (17) ve keçilerde ise %0.1 (19) gibi oldukça düşük oranda rastlanmıştır. Değişik ülkelerde yapılan diğer çalışmalarda da, apse oluşumu %0.52- 2.5 arasında değişen oranlarda saptandığı rapor edilmiştir (20,21).

Bu çalışmada lezyonlu karaciğer örneklerinde fokal hepatitise %13.33, kolangiohepatitise %21.67 ve bilier fibrozis olarak değerlendirilen bulgulara ise %26.67 oranında rastlanmış olup, siroz olarak değerlendirilecek özellikte ve şiddette bulgulara rastlanmamıştır. Altun ve Sağlam (17), aynı bölgede lezyonlu sığır karaciğerlerinde fibrozise %16 ve siroz oluşumuna %5 oranında rastladıklarını rapor etmişlerdir.

Karaciğer patolojisinde önemli bir yer tutan paraziter hastalıklardan (1,3,22) fasyolyazise bu çalışmada rastlanılamamıştır. Dikrosöliyazise ise lezyonlara sahip 18 adet (%30) karaciğer örneğinde rastlanmış ve parazit bulunan safra kanallarının genişlediği, duvarlarının kalınlaştığı ve lümenlerinde parazite ait değişik gelişim formları görülmüştür. Mikroskopik incelemede safra kanalı ve bez epitellerinde hiperplazi, çevresinde fibröz doku artışı ve yangısal hücre infiltrasyonları ile birlikte yaygın kolangiohepatitis tablosu dikkat çekmiştir. Koyunlarda dikrosöliyazise hastalığına rastlanma oranı %3 (3) ile %68.6 (23) arasında rapor edilmiştir. Daha önce aynı bölgede ve aynı tür hayvanlar üzerine yapılan diğer bir çalışmada da dikrosöliyazise varlığı %31.1 oranında bildirilmiş (15) olup, bu çalışmada bulunan değerlerle oldukça yakınlık gösterdiği saptanmıştır.

Türkiye'de *E. granulosus* türünün sığır, koyun, keçi ve manda gibi kasaplık hayvanlardaki yaygınlığı %1-90 arasında değiştiği bildirilmiştir (6,22). Yapılan bu çalışmada lezyonlu karaciğer örneklerinin 26'sında (%43.33) kist hidatik yapılar rastlandı. Daha önce yine Erzurum'da mezbahada kesilen koyunlarda yapılan bir araştırmada hidatidozisin varlığına %70.91 oranında rastlandığı, bunun %27'sinin sadece karaciğerde %47.6'sının hem karaciğer hem akciğerde %2.4'ünün karaciğer, akciğer ve dalakta olduğu bildirilmiştir (8). Hidatidozisin görülme oranlarında bu kadar çok varyasyonun olmasının sebepleri arasında ülkemizdeki iklim koşulları, halkın eğitim ve sosyo-ekonomik düzeyinin farklı olması, veteriner hizmetlerindeki yetersizlikler, mezbaha atıkların etkin bir şekilde uzaklaştırılmaması ve köpekler tarafından tüketilmesi bildirilmiştir (3,6,17,22). Tek veya birden fazla kistik yapılar gösteren, mikroskopik incelemelerde de kistlerin çevresinde mononükleer hücreler, dev hücreleri ve eozinofil lökositler ile bağ doku hücreleri oluşumu ile karakterize granülomlara ait bulgular diğer araştırmacılar (13,17,24) tarafından da bildirilmiştir.

Daha önceki mezbaha çalışmalarında (13,24) tümör olgularına rastlanmadığı bildirilirken sunulan bu çalışmada karaciğerde tümör oluşumuna bir örnekte rastlandı.

Sonuç olarak, Erzurum ilinde kesimi yapılan koyunların karaciğerleri patolojik olarak incelenmiş ve %24.69 oranında çeşitli patolojik bulgulara rastlanmıştır. Karaciğerlerde belirlenen bulgular; daha önceki çalışmalar doğrultusunda (2,13,17); dolaşım bozuklukları, metabolizma bozuklukları-dejenerasyon ve nekroz oluşumları, yangılar, parazitler ve tümörler olarak sınıflandırılmıştır. İncelenen karaciğerlerde en çok rastlanan lezyonların yüksek görülme oranı sırasıyla paraziter lezyonlar, dejeneratif değişiklikler, nekrozlar ve apse oluşumu olduğu gözlenmiştir. Yangısal olaylar ve dolaşım bozuklukları da azımsanmayacak değerlerde bulunmuştur. Bu kadar çok farklı çeşitlikte karaciğer bozukluğunun gözlenmiş olması, doğal olarak hayvanlarda karaciğer fonksiyonlarında bozukluklara

yol açması kaçınılmazdır. Karaciğerde gözlenen bu bozuklukların bu kadar yüksek oluşunda; hayvanlara uygulanan bakım ve beslenme koşulları, veteriner hizmetlerindeki yetersizlikler ve çiftçi eğitim düzeylerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Stalker MJ., Hayes MA., 2007. Liver and biliary system, In "Jubb Kennedy and Palmer's Pathology of Domestic Animals", Ed., MG Maxie, 5th ed., 2, 297-388. Saunders/Elsevier, Philadelphia.
2. Metin N., 2011. Veteriner Patoloji Bölüm I, Tuna Matbaacılık, Aydın.
3. Kırcalı Sevimli F., 2013. Karaciğer ve diğer iç organlarda görülen helmint hastalıkları, Koyun ve Keçilerde Görülen Paraziter Hastalıklar, Bölüm 6, "Veteriner Hekimlikte Paraziter hastalıkları", Ed. M. Ali Özcel, Cilt 2, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını, No 24, İzmir.
4. Kanat Ö., 2007. Karaciğer nekrozları. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 17, 24-30.
5. Erer H., Kıran MM., Çiftçi MK., 2009. Veteriner Genel Patoloji, 3. Baskı. Bahçıvanlar Basım Sanayi A.Ş. Konya.
6. Ulutaş Esatgil M., 2008. Türkiye'de hidatidozis (ekinokokkozis) sorunu. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 34, 33-48.
7. Presnell J., Schreiber MP., 1997. Animal Tissue Techniques. 5th ed., 269-271. The Johns Hopkins University Press Ltd, London.
8. Arslan MÖ., Umur Ş., 1997. Erzurum mezbahalarında kesilen koyun ve sığırlarda hidatidozun yayılışı ve ekonomik önemi. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 3, 167-171.
9. Öge H., Kalınbacak F., Gıcık Y., Yıldız K., 1998. Ankara yöresinde kesilen koyun, keçi ve sığırlarda bazı metasetodların (hidatik kist, *Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus bovis*) yayılışı. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 45, 123-130.
10. Gargılı A., Tüzer E., Gülanber A., Toparlak M., Efil İ., Keleş V., Ulutaş M., 1999. Prevalence of liver fluke infections in slaughtered animals in Trakya (Thrace), Turkey. Turkish Journal of Veterinary and Animal Science, 23, 115-116.
11. Çaya H., 2012. Adana ili mezbahalarında kesilen küçük ruminantlarda karaciğer helmint enfeksiyonlarının şiddeti ve yayılışı. Adana Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Dergisi, 2, 12-17.
12. Sağlam YS., Türkütanıt SS., Taştan R., Bozoğlu H., Otlu S., 1998. Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde görülen bakteriyel sığır ve koyun abortlarının etiyolojik ve patolojik yönden incelenmesi. Selçuk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 14, 133-145.
13. Gözün H., Kıran MM., 1999. Konya mezbahalarında kesime alınan koyunların karaciğerinde patolojik incelemeler. Veterinarium, 10, 1-19.
14. Şimşek S., Çeribaşı AO., Ütük AE., 2004. *Dicrocoelium dendriticum*'un koyun karaciğerinde yaptığı tahribatın morfolojik ve histopatolojik olarak incelenmesi. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 28, 189-191.
15. Balkaya İ., Terim Kapakin KA., Küçükalek ÖF., 2009. *Dicrocoelium dendriticum* ile enfekte koyun karaciğerleri üzerinde parazitolojik ve patolojik incelemeler. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 4, 169-175.
16. Oruç E., 2009. Mezbahada kesilen sığırlarda karaciğer lezyonları üzerine histopatolojik bir çalışma. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 4, 97-104.
17. Altun S., Sağlam YS., 2014. Erzurum İlinde Kesimi Yapılan Sığırlarda Karaciğer Lezyonları Üzerinde Patolojik İncelemeler. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 9, 7-15.
18. Tontis A., Zwahlen R., 1987. Pregnancy toxæmia in ewes and goats particularly pathological findings. Tierärztliche-Praxis, 15, 25-29.
19. Akyiğit E., 2007. Bitlis belediye mezbahasında kesime alınan keçilerde karaciğer bozuklukları üzerinde patolojik incelemeler. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Türkiye.



20. Rosa JS., Johnson EH., Alves FSF., Santos LFL., 1989. A retrospective study of hepatic abscesses in goats Pathological and microbiological findings. *British Veterinary Journal*, 145, 73-76.
21. Singh KP., Parihar NS., 1998. Certain pathological conditions in livers of sheep and goats. *Indian Journal of Animal Science*, 58, 909-913.
22. Altıntaş N., 2003. Past to present: Echinococcosis in Turkey, Review article. *Acta Tropica*, 85, 105-112.
23. Biçek K., Değer S., 2005. Tatvan belediye mezbahasında kesilen koyun ve keçilerde karaciğer trematodlarının yaygınlığı. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 16, 41-43.
24. Scanlan CM., Edwards JF., 1990. Bacteriologic and pathologic studies of hepatic lesions in sheep. *American Journal of Veterinary Research*, 51, 363-366.