

3.26.30. İNDİREKT OLARAK İNSANLARA GEÇEN PARAZİTER HASTALIKLAR

Bu tür parazitler doğrudan insana geçmeyip, bir arakonakçı vasıtasıyla insanlara bulaşır. Ayrıca kist sıvısının konjunktiva ile teması sonucu da insanlara (veteriner hekimler, mezbaha çalışanları v.b) geçiş mümkündür.

3.26.30.1. *Echinococcus granulosus*

Hastalığın Tanımı ve Seyri: *E. granulosus*'un ergin formu köpeklerin ince bağırsaklarının ilk bölümlerinde yaşar. Parazit köpeklerden başka kurt, çakal, tilki ve kedilerde de bulunur. Parazitin kistik formu kist hidatid hastalığının nedenidir. Ekinokokozis, *E. granulosus* ve *E. multilocularis*'in larva formlarının koyun ve sığır gibi arakonakçılar tarafından alınmasıyla oluşur. Bu larvalar daha sonra çeşitli organlarda hidatid kistleri oluşturur. Parazitin kistik formu olan kist hidatid koyunlarda, sığırlardan daha fazla görülmekte olup, nadiren insanlara da bulaşabilir. Bu parazitte infekte olmuş köpekler dışkılarıyla yumurtalarını dışarıya atarlar. Bu şekildeki köpekler anal bölgelerini yalamaları sırasında, yumurtaları dil ve burun bölgelerine bulaştırır. Parazit buralardan da köpeklerle temasta olan insanlara ve eşyalara bulaşır.

Aynı şekilde infekte meralarda otlayan hayvanlar veya kontamine sebzelerle (salatalık, maydanoz, marul vb.) çiğ olarak tüketilen ve yeterince yıkanmamış ürünlerle insan ve hayvanlarda bulaşma meydana gelir. Yutulan yumurtalar mide asiti etkisiyle erir ve serbest kalan onkosfer ince bağırsağın ilk kısmına ve oradan vena porta yoluyla karaciğere invaze olur. Ayrıca kan ve lenf yoluyla taşınan onkosferler akciğer, kalp, böbrek, dalak, pleura, göz ve beyine yerleşebilir. Ekinokok kistlerinde ana kist adı verilen kistler bulunmakta olup, bazen bu kistlerden yavru kistler gelişebilir. Kistlerin büyüklükleri yaklaşık 5-10 cm çapında olmakla birlikte bazen 50 cm çapına ulaşabilir. Normalde küresel olan kistler bir basınca maruz kalmışsa ovalleşebilir. Koyunlarda kistler safra kanallarından dolayı düzensiz şekillerde olabilir. Mezbahalarda ekinokoklu organlar hiçbir zaman çevreye atılmamalı ve özel bir kaptan toplanarak imha edilmelidir.

Ante-Mortem Muayene Bulguları: Sığır ve diğer arakonakçılarda, klinik belirti görülmemesine karşın, insanlarda ciddi hastalık tablosu oluşur.

Post-Mortem Muayene Bulguları: İnfekte organlarda kistler görülebilir. Hidatid kistler zamanla dejeneratif bozukluklara da uğrayabilir. Bu durumda kistlerdeki sıvı dışarı akar ve kazeifikasyon ve/veya kalsifikasyon şekillenir.

Ayrıca Tanı: *C. tenuicolis*, *C. cellulosa*, kalsifiye tüberküloz ve konjenital kistler.

Etler Hakkında Karar: Ekinokok keseleri infekte organda çok sayıda bulunuyor ve temizleme imkanı yoksa, bu organ tamamem imha edilir. Eğer ekinokok keseleri lokal durumda ise yalnız bu kısımlar uzaklaştırıldıktan sonra, geri kalan kısımlar tüketime sunulabilir.

3.26.30.2. *Echinococcus multioocularis*

Hastalığın Tanımı ve Seyri: *E. granulosus*'dan farklı bir tür olup, ondan daha küçüktür. Larvasına *E. alveolaris* adı verilir. Arakonakçıları tarla fareleri ve insanlardır. Tarla farelerini yiyen tilki, köpek ve kediler infekte olurlar. İnfekte dışkıyla bulaşık yemleri yiyen hayvanlarda kistler meydana gelir. Kistlerin oluşumu *E. granulosus*'a benzer. Hayvan ve insanlarda infeksiyon en fazla karaciğerde şekillenir. Ayrıca kistler metastatik olarak dalak, akciğer, böbrek, lenf yumruları ve kemiklerde de görülür.

Post-Mortem Muayene Bulguları: İnfekte organ ve dokularda değişik büyüklükte ve bağ doku ile sarılı kistler görülür. Bunlar incelendiğinde merkezi peynirleşmiş, kenar kısımları ise değişikliğe uğramamış görünümde olup, bu bağ doku duvarının varlığı *E. multioocularis*'i, *E. granulosus* kistlerinden ayırır.

Ayrııcı Tanı : Tüberküloz ve *E. granulosus* ile karışır.

Etler Hakkında Karar: Ekinokok keseleri infekte organda çok sayıda bulunuyor ve temizleme imkanı yoksa, bu organ tamamem imha edilir. Eğer ekinokok keseleri lokal durumda ise yalnız bu kısımlar uzaklaştırıldıktan sonra, geri kalan kısımlar tüketime sunulabilir. Ayrıca mezbahalarda ekinokoklu organlar hiçbir zaman çevreye atılmamalı ve özel bir kaptan toplanarak imha edilmelidir.

3.26.30.3. *Multiceps multiceps*

Hastalığın Tanımı ve Seyri: Erginleri köpeklerin ince bağırsağında yaşayan bir şerittir. Kist safhası *Coenurus cerebralis* olup, beyin dokusunda kronik enfeksiyona neden olur. Enfeksiyon başta koyunlar olmak üzere sığır, keçi, at ve nadiren de insanlarda görülür. Kistlerin büyüklüğü bezelye tanesinden, tavuk yumurtası büyüklüğüne kadar değişir. Enfeksiyon enfekte köpek dışkı ile kontamine su ve otlardaki olgun *Taenia. multiceps* segmentlerinin alınması ile oluşur. Enfeksiyondan yaklaşık 8-14 gün sonra embriyolar beyin dokusuna ulaşır.

Ante-Mortem Muayene Bulguları: Larva döneminde; körlük, kas titremeleri, aşırı duyarlılık ve kollaps görülür. İleri enfeksiyonlarda; salivasyon, saldırgan hareketler, bilinçsizce koşma, sıçrama, dairesel hareketler, göz ve başta deviasyon, çiğneme güçlüğü ve medulla spinalisin etkilenmesi durumunda felç gözlenir.

Post-Mortem Muayene Bulguları: Olguların yaklaşık % 20'sinde meningoensefalitis meydana gelir. Post-mortem muayenede beyinde, embriyoların göç yollarını gösteren sarımsak izler ile bunlara ait kanalcıklar görülür. Beyin yüzeyinde yeşilimsi purulent çizgiler ile küçük veziküller görülür. İleri olgularda kistler yeşilimsi odaklar halinde kalsifiye olur.

Ayırıcı Tanı: Apse, kanama, beyin tümörleri ve kuduz ile karışabilir.

Etler Hakkında Karar: Enfeksiyonun hayvanlarda hareket bozukluklarıyla seyrettiği dönemde eğer kaşeksi de varsa karkasın tamamı, kaşeksi yoksa sadece baş imha edilir.

3.26.31. EKONOMİK KAYIPLARA NEDEN OLAN PARAZİTER HASTALIKLAR

3.26.31.1. *Taenia hydatigena*

Hastalığın Tanımı ve Seyri: Bu parazitin olgun şekli köpeklerde, larva şekli ise kasaplık hayvanlarda bulunur. *T. marginata* olarak da adlandırılan etken, bilinen en uzun köpek şeritlerinden olup, uzunluğu 0,7-5 m'ye ulaşabilir. Parazitin kistik formu *Cysticercus tenuicollis*'tir. Enfeksiyon özellikle sığır, koyun, keçi, domuz ve diğer ruminantlarda görülür. *C. tenuicollis* sistiserk kistleri içerisinde en büyüklerinden birisi olup, 7,5 cm çapında kistler oluşturabilir. Yumurtalar konakçı tarafından alındıktan sonra, embriyo bağırsak duvarını geçerek vena portaya ulaşır, buradan da omentum, mezenterium ve karaciğer gibi dokulara yerleşir.

Post-Mortem Muayene Bulguları: Karaciğer, diyafram ve peritonda farklı büyüklüklerde kistler görülür. Kronik formda *T. hydatigena*'nın metasestodlarının göçüne bağlı olarak koyunlarda karaciğer kanallarında hemoraji ve karaciğerde ruptur sonucu ani ölümler meydana gelebilir. Dejenere olmuş kistlerde kazeifikasyon ve kalsifikasyon görülebilir. Karaciğerde bu tür lezyonlar beyaz karnıbahar şeklinde görülür.

Ayrııcı Tanı: *C. bovis* ve *C. cellulosa* kistleri, kalsifiye olmuş tüberküloz lezyonlarıyla karışabilir. Tüberkülozdan, dejenere kistler infekte organdan beyaz buruşuk bir kist zarı bırakarak ayrılması ile ayırt edilir. *C. tenuicollis* hidatid kistten subseröz pozisyonu ve uzun ince boyunlu tek bir skoleksi olması ile ayrılır.

Etler Hakkında Karar: *C. tenuicollis* infeksiyonunun lokal ve yüzeysel olduğu olgularda, kistler uzaklaştırıldıktan sonra etler serbest bırakılır. Karaciğer dokusunun etkilendiği olgularda ise, karaciğer imha edilir. Ayrıca ödem ve kaşeksinin görüldüğü ender durumlarda karkas tamamen imha edilmelidir.

3.26.31.2. *Cysticercus ovis*

Hastalığın Tanımı ve Seyri: *Cysticercus ovis*, *Taenia ovis*'in larva formu olup, ara konakçıları koyun ve keçilerdir. Olgun şekli olan *T. ovis* köpek ve vahşi karnivorların bağırsaklarında yaşar.

Post-Mortem Muayene Bulguları: Kistler yuvarlak ve 3-9 mm çapında olup, *C. bovis* kistlerinden büyüktür. İntermuskuler dokuda bulunan kistler kalpte özellikle epikardiyumun altında, diyaframa ve pleuranın alt kısmında, iskelet kaslarında, dil, masseter kasları ve özefagusta bulunur. Kalp kasında şekillenen kistler, erken dönemde dejenerasyon oluşturma eğilimindedir. İnfeksiyondan yaklaşık 3 ay sonra dejenerasyon belirgin olup, 8. hafta sonunda kistler dejenere olmaya başlar ve genellikle kalsifiye alanlar şeklinde purulent yeşilimsi-sarı renkte nodüller oluşur.

Ayrııcı Teşhis: Sarkosistis, eozinofilik myozitis, neurofibromatozis, apseler, *C. tenuicollis*, kazeöz lenfadenitis ile karışır.

Etler Hakkında Karar: Lezyonlu bölgeler uzaklaştırıldıktan sonra, etler kemiksiz hale getirilip en az -10°C’ de 10 gün muhafaza edildikten sonra tüketilebilir. Eğer bu şekilde dondurma işlemi mümkün değilse 56°C’ de karkasın ısı işlemi görmesi gerekir. ABD et yasalarına göre ise, genel inspeksiyon sahaları olan masseter kası, dil, özefagus, kalp, diyafram, arka bacaklara yapılan iki insizyon sahasında lezyonlara rastlanırsa (5 ve 5’den fazla kist) tüm karkas imha edilir.

3.26.31.3. Fasciolazis

Hastalığın Tanımı ve Seyri: Halk arasında “yaprak kelebeği” olarak ta bilinen *Fasciola hepatica*, zeytin yaprağı şeklinde, açık kahverengi–gri renkte bir trematoddur. Koyun, keçi, sığır, manda ve diğer ruminantların karaciğer ve safra kanallarında yaşarlar. Ruminantların önemli diğer karaciğer trematodu ise, *Fasciola gigantica*’dır. Halk arasında “yılan kelebeği” olarak bilinen bu parazit, sığır, koyun, keçi ve diğer ruminantların karaciğer ve safra kanallarında yaşar. Bu parazitler safra kanalları ve karaciğerde akut ve kronik infeksiyonlara neden olur.

Ante-Mortem Muayene Bulguları: Fasiolazis akut, subakut ve kronik formda seyreder. Akut fasiolazis, etkenlerin alınmasından 3 hafta sonra gelişir. Oldukça fazla sayıda (5000’den fazla) genç kelebek tarafından oluşturulan karaciğer invazyonu söz konusudur. Bu durumda hiç bir semptom olmaksızın karaciğer kanaması nedeni ile hayvan ölür. Subakut formda, kilo kaybı, anemi ve karaciğer bölgesinde ağrı gözlenir. Kronik formda ise, etkenlerin alınmasından 1-2 ay sonra anemi, kondisyon kaybı, göz kapakları, göğüs ve gırtlakta ödematöz şişlikler ile ileri dönemde kusma, diyare ve ölüm görülür.

Post-Mortem Muayene Bulguları: Şiddetli kronik infeksiyonlarda kaşeksi, anemi, ödematöz karkas ve karaciğer apseleri görülür. Karaciğerde büyüme (akut paraşimatöz hepatit), bağ doku artışı (fibrozis) ve hemoraji görülebilir. Karın boşluğunda kanlı bir sıvı vardır. Safra kanalları elle sıkıldığında ergin parazitler çıkar, bu esnada karaciğer dokusu çamur kıvamındadır. Bununla birlikte safra kanallarında kalsifikasyonda mevcuttur. Safra kanallarına ulaşamayan parazitler karaciğer paraşiminde kapsüller oluşturur. İnfekte karaciğer kısımları açık-esmer, beyazımsı bir renk alır. İlerlemiş olgularda karaciğerde atrofi şekillenir. Özellikle koyunlarda zayıflama ve etlerin sulu bir görünüm alması dikkati çeker. Karaciğer, akciğer, diyafram ve peritonda siyah parazitik metabolitler görülür. Parazitlerin metabolitlerinden

kaynaklanan, akciğer ve karaciğer lenf yumrularında siyahlaşma ve karaciğerdeki zarardan dolayı da sarılık gözlenir. Bununla birlikte eğer karaciğer küçük parçalar halinde suya atılırsa, koyu kırmızı renkte genç parazitler suyun dibine çöker.

Ayırıcı Tanı: Melanozis ve melanoma ile karışır.

Etler Hakkında Karar: Karaciğer sirozunun geliştiği durumlarda, karaciğer imha edilmelidir. İnfeksiyonun safra kanallarında lokalize olduğu durumlarda, lezyonlu bölgeler uzaklaştırıldıktan sonra geri kalan kısımlar tüketime sunulabilir.

3.26.31.4. Akciğer Kıl Kurtları

Kasaplık hayvanların solunum sistemlerinde görülen ince, ipliksi tarzda ve beyaz-solgun renkte 3-5 cm uzunluğunda parazitlerdir. Bazıları ciddi bronşitis ve bronkopneumonilere neden olur. Koyun, sığır, domuz ve atların akciğerlerinde oluşturdukları infeksiyonlar nedeniyle önemlidirler. İnfeksiyonlar genelde yaz ve sonbahar aylarında sıklıkla görülür. Sığırlarda görülen en önemli tür *Dictyocaulus viviparus*'dur. Pneumoni ve bronşitis yapar. Koyun ve keçilerde en yaygın tür ise *Dictyocaulus filaria*'dır. Bunlardan başka *Protostrongylus rufescens* ve *Mullerius capillaris*'e de rastlanmaktadır. Fakat bu türlerin patojenitesi zayıftır.

Ante-Mortem Muayene Bulguları: Sığırlarda yüksek ateş (40-41°C), hızlı ve yüzeysel solunum, burun akıntısı, siyanoz ve yerden kalkamama semptomları görülür. Koyunlarda ise, solunum güçlüğü, öksürük, burun akıntısı ile sekonder infeksiyonlarda yüksek ateş görülür.

Post-Mortem Muayene Bulguları : Post-mortem muayenede genel olarak kaşeksi tablosu ile karın ve göğüs boşluklarında seroz nitelikte eksudat birikimi görülür. Buna ilaveten bronşların mukoz membranlarında ödem ve hemorajiler gözlenir. Akciğer dokusunda, mısır tanesinden fındık büyüklüğüne varan sarı veya kırmızı- kahverenginde saçma benzeri odaklar ile lobüler infiltrasyonlar birlikte görülebilir.

Ayırıcı Tanı: İnfeksiyonun yaygın ve ağır olduğu durumlarda, klinik tablo pneumoniler, nekrobasillozis, tüberküloz, aktinobasilloz, kist hidat ve atalektazi ile karışabilir.

Etler Hakkında Karar: Birçok hayvan akciğer kıl kurtları ile infekte olabilir. Fakat infeksiyonlar çok şiddetli değilse hayvan sağlığı açısından çok büyük etkisi yoktur. Akciğerler tamamen zarara uğramışlarsa imha edilir. Eger karkas kaşektik ve ödemli ise karkasın tüketimine izin verilmez.

3.26.31.5. HYPODERMOZİS (Nokra)

Et muayenesi açısından sinekler çok az bir öneme sahiptir. Fakat larvaları büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Sığırlara özgü iki tür mevcut olup, bunlar *Hypoderma bovis* ve *Hypoderma lineatum*'dur.

Ante-Mortem Muayene Bulguları: Sırt derisinde şişlik, sıyrık ve sırt derisi üzerinde larvalar görülür. Medulla spinalisin etkilendiği olaylarda ise felç görülür.

Post-Mortem Muayene Bulguları: Deri altında yangılı doku odakları ile parazitin yerleştiği bölgelerde kırmızı ve sarı renkte renk değişikliği görülür. Ayrıca özefagusun yangısına bağlı olarak rumende gaz oluşumu gözlenebilir.

Ayrııcı Tanı : Özefagusdaki sistiserkus kistleri ile karışabilir.

Etler Hakkında Karar: Et muayenesinde karşılaşıldığında, sırt bölgesindeki etkilenmiş bölgeler temizlendikten sonra, tüketime sunulmalıdır.

3.26.32. THEİLERİOZİS

Hastalığın Tanımı ve Seyri: Theileriosis Theileria türleri tarafından oluşturulan sığır, koyun, keçi ve diğer ruminantların paraziter hastalıklardandır. Etkenler keneler vasıtasıyla taşınmakta olup, kırmızı ve beyaz kan hücrelerine yerleşerek çoğalırlar. Hastalığa karşı özellikle yüksek süt verimine sahip kültür sığır ırkları daha duyarlıdır. Enfeksiyon kuzu ve oğlaklarda daha hafif seyretmesine (maternal bağışıklık nedeniyle) karşın, erişkin koyunlarda daha ağır seyreder. Sığırlarda hastalığa neden olan yaygın türler *T. parva* ve *T. annulata*'dır. Hastalıkta inkübasyon süresi yaklaşık 10-25 gün arasında değişiklik gösterir.

Ante-Mortem Muayene Bulguları: Hasta hayvanlarda 40-42°C'ye ulaşan yüksek beden sıcaklığı, özellikle baş ve boyun lenf yumrularında büyüme olup kesit yüzleri hiperemiktir.

Aynı şekilde burun ve göz yaşı akıntısı ile hızlı kilo kaybı ve kanlı diare tablosu hakimdir. Benzer şekilde koyunlarda da, yüksek beden sıcaklığı, burun akıntısı ve ikterus görülür.

Post-Mortem Muayene Bulguları: Özellikle karaciğer ve dalak fazla miktarda büyümüş olup, karaciğer toprak sarısı rengindedir. Özellikle abamasum bölgesinde siyah noktalar halinde kanlı alanlar dikkati çeker. Aynı şekilde ince bağırsaklar şişkin ve hemorajik olup, ülseratif tarzda lezyonlar gözlenir. Koyunlarda ise lenf yumruları ve dalak aşırı miktarda büyümüş olup, mukoza ve deri altında peteşiyel kanamalar gözlenir.

Etler Hakkında Karar: Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmeliğin 15. maddesinin “r” bendine göre, tüm ilgili bilgilerin incelenmesinden sonra halk ve hayvan sağlığı için risk teşkil edebileceğine dair veya diğer nedenlerden dolayı insan tüketimine uygun olmadığına dair resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim görüşü oluştuğunda, tüketime uygun olmayacağı belirtilmiştir. Bununla birlikte şayet lezyonlar yaygın değil ve kaşeksi yoksa, sadece lezyonlu bölgeler uzaklaştırıldıktan sonra etler tüketime sunulabilir.

3.26.33. BABESİOZİS

Hastalığın Tanımı ve Seyri: Babesia türleri tarafından oluşturulan sığır, koyun ve keçilerin protoozon hastalıklarındandır. Hastalık Türkiye’de yaygın olarak görülmekte olup, halk arasında değişik adlarla (ağrı, ağrıma, ağrık, sıtma, kırça) anılmaktadır. Babesia türlerinden *B. bovis* (red water disease, piroplazmozis) ve *B. divergens* sığırlarda, *B. ovis* ve *B. motasi* ise koyunlarda infeksiyonlara neden olmaktadır. Etkenlerin bulaşmasında keneler rol oynarlar.

Ante-Mortem Muayene Bulguları: Sığırlarda yüksek beden sıcaklığı, anemi, diare, hemoglobuniri ve ikterus tablosu hakimdir. Koyunlarda da benzer şekilde yüksek beden sıcaklığı, anemi, hemoglobuniri ve ikterus gözlenir.

Post-Mortem Muayene Bulguları: Sığırlarda dalak ve karaciğer büyümüş olup, idrar kesesi kanlı bir idrar ile doludur. Yine akut infeksiyonlarda ikterus tablosu hakim olup, intramuskuler dokularda ödem gözlenir. Ayrıca safra kesesi koyu renkli ve granüler yapıda safra ile dolmuştur.

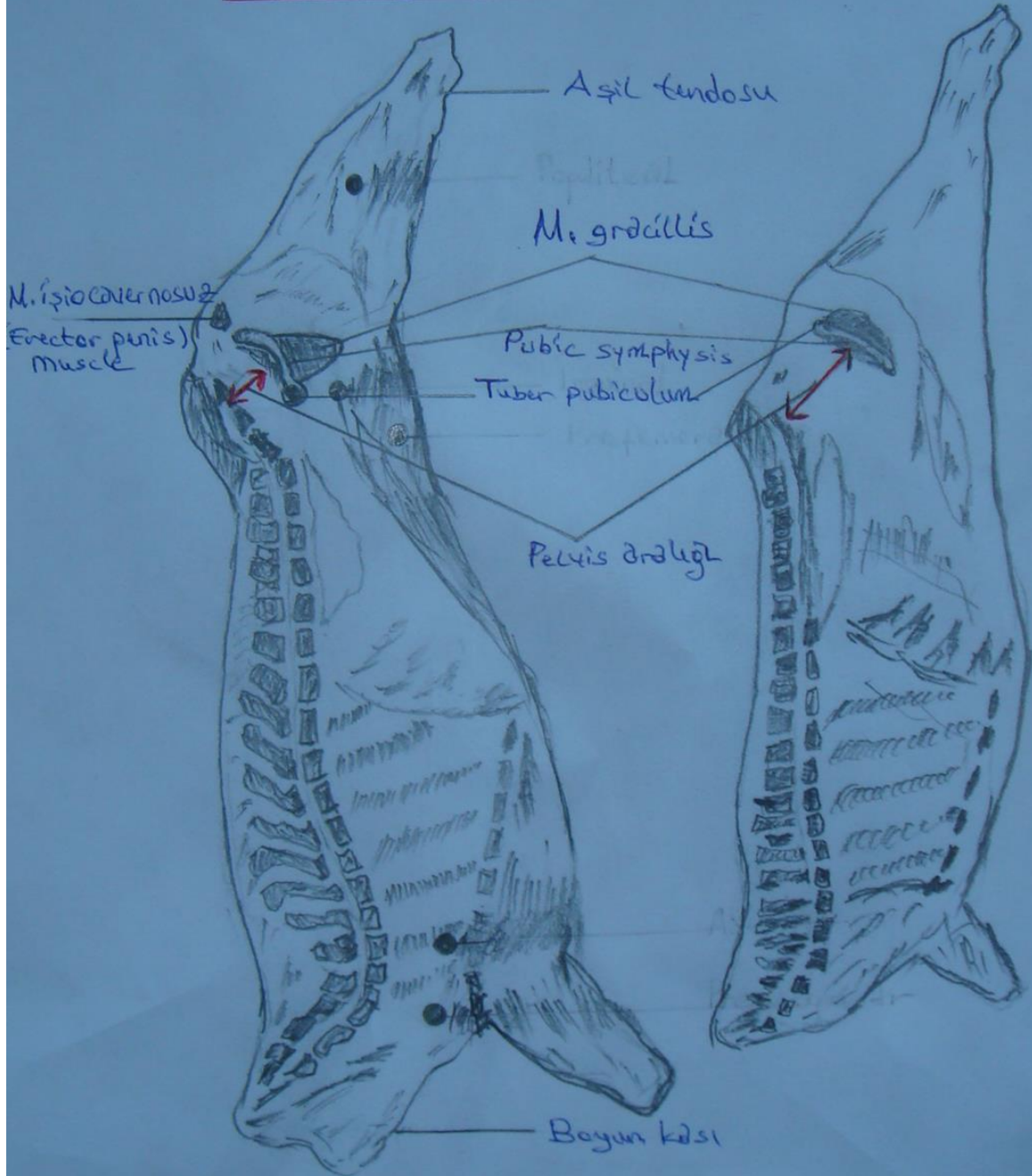
Etler Hakkında Karar: Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmeliğin 15. maddesinin “r” bendine göre, tüm ilgili bilgilerin incelenmesinden sonra halk ve hayvan sağlığı için risk teşkil edebileceğine dair veya diğer nedenlerden dolayı insan tüketimine uygun olmadığına dair resmi veya yetkilendirilmiş veteriner hekim görüşü oluştuğunda, tüketime uygun olmayacağı belirtilmiştir. Bununla birlikte şayet lezyonlar yaygın değil kaşeksi ve ikterus yoksa, sadece lezyonlu bölgeler uzaklaştırıldıktan sonra etler tüketime sunulabilir.

3.26.34. SIĞIRLARDA CİNSİYET AYRIMI

Özellik	Erkek	Dişi
Boyun kasları ve aşıl tendosu	Daha fazla gelişmiş olup, belirgindir	Daha ince olup, az gelişmiştir.
M. gracilis kasının kesit yüzü	Üçgen görünümündedir	Yarım ay şeklindedir
Pubic Symphysisin görünümü	Hafif açı oluşturmuştur	Daha düzdür
Tuberculum pubicum	Kesit yüzü oval olup, fazla gelişmiştir	Kesit yüzü yassı olup, fazla gelişmemiştir
Musculus işiocavernosus	Vardır	Yoktur
Pelvis aralığı	Dardır	Daha geniştir

Erkek Sığır Karkası

Dişi Sığır Karkası



Sığırlarda Cinsiyet Tayini

3.26.35. ÇEŞİTLİ HAYVAN ETLERİNİN AYIRT EDİLMESİ

Çeşitli hayvan türlerine ait et ve yağların özellikleri, ırk, yaş, yemleme ve sağlık durumlarına ilişkin olarak farklılık gösterir.

Öküz Eti: Genelde kırmızı renkte olup, kokusu kendine özgüdür. Yağın rengi beyaz-sarı renkte olup, dondurma sonrası sert bir yapı gösterir. Merada beslenen hayvanlarda ise yağ renkte olabilir (fizyolojik sarılık).

İnek Eti: Yağlı ve sağılan hayvanlarda et rengi solgun bir yapı gösterir. Yağ sarı veya koyu limon sarısı renğinde olabilir. Yağ fazla sert değildir. İnek etinin kokusu bazen süt kokusunu andırabilir.

Genç Öküz Eti: Et soluk veya açık tuğla kırmızısı renğinde olup, ince liflidir. Yağın rengi beyaz olup, sert bir yapı gösterir.

Boğa Eti: Yaşlı boğalarda et rengi koyu kırmızı olup, et kaba liflidir. Etin yüzeyi kuruduktan sonra renk koyulaşır. Yağın rengi beyaz olup, boyun kasları gelişmiştir.

Dana Eti: Genç hayvanlarda (2-5 haftalık) etler soluk renkte olup, et ince liflidir. Daha yaşlılarda ise et rengi genelde kırmızıdır. Genel olarak dana eti su ve kollagen maddelerden zengindir.

Manda Eti: Yeni kesilmişlerde daha koyu kırmızı renkte olup, et kaba liflidir. Yağ belirgin derecede beyaz renkte olup, kuru ve sığır yağına oranla daha yapışkan özelliktedir. Mandada aşıl tendosu daha iyi gelişmiş olup, symphysis pelvis'in kesit yüzü daha düzgündür. Manda eti sülfirik asitle karışık su içerisinde kaynatılırsa, hoş olmayan şiddetli gübre kokusu algılanır.

At Eti: Et rengi belirgin derecede koyu kırmızı renkte olup, hava ile teması sonucu renk siyaha yakın ve pas rengini alır. Et ince lifli olup, sert bir yapı gösterir. İnterfibriller bağ doku oranı fazladır. Yağın rengi açık altın sarısı veya koyu sarı renktedir. At eti fazla miktarda glikojen içermesi nedeniyle, tatlımsı lezzete sahiptir.

Domuz Eti: Et rengi genelde yaş, beslenme ve vücut bölümlerine göre değişkenlik gösterir. Genç domuz etlerinin rengi genelde beyaz-griden kırmızıya kadar değişir. Erkek ve olgun dişi

domuzlarda ise özellikle sırt kaslarında renk koyu kırmızıdır. Deri altında belirgin derecede bir yağ mevcut olup, renk beyaz, yumuşak ve kaygan özelliktedir.

Koyun ve Keçi Etlerinin Ayırt Edilmesi: Koyun etinde renk koyu kırmızı olmasına karşın, keçi etinde belirgin derecede keskin kırmızıdır. Yağın rengi koyunda beyaz olup, deri altında örtü şeklinde yağ bulunur. Ayrıca kuyruk ve bel bölgesi fazla yağlıdır. Keçi etinde ise deri altında yağ bulunmaz ve yağ genelde böbrekler çevresinde toplanmıştır. Koyun etinde hafif ağıl kokusu algılanır, keçi etinde ise tipik keçi kokusu bulunur. Keçi eti daha kaba lifli olup, daha geç pişer. Ayrıca keçi etinin yüzeyi yapışkan olduğu için, genelde yüzeyinde keçi kılları mevcuttur.

Günümüzde laboratuvar koşullarında her türlü et ve et ürünlerinde tür tayini kolaylıkla yapılabilmektedir. Bu amaçla özellikle PCR tekniği başta olmak üzere ELISA tekniği yaygın olarak kullanılmaktadır.

3.26.36. KASAPLIK HAYVANLARDA GÖRÜLEN BAZI PATOLOJİK VE FİZYOLOJİK BOZUKLUKLAR

Kasaplık hayvanların gerek kesim öncesi gerekse kesim sonrası muayenelerinde sık sık karşılaşılan, patolojik ve fizyolojik bozuklukların tanımlanması, hastalıkların teşhisi ve karkas hakkında verilecek kararlarda büyük öneme sahiptir.

Anomali: Bir veya birden fazla organın veya bütün vücudun şekil, hacim ve yer bakımından normalden ayrı bir durum göstermesine anomali denir. Görülen bu anomaliler hemen hemen gebeliğin başlangıcından başlayarak doğuma kadar uterusu geçen hayat döneminde oluşurlar. Anomaliler, etin kalite niteliğinde bir değişiklik yapmadığı sürece, etlerin tüketiminde bir sakınca yaratmaz. Ancak etin dokusunda histolojik ve patolojik anatomik yapı bozukluğu oluşmuşsa, anomalinin derecesine göre etler düşük değerli olarak tüketilir veya tamamen imha edilir.

Atrofi: Bir organ veya dokunun hacimce küçülmesidir. Bu küçülme ya hücre sayısının azalması ya da hücre büyüklüğünün küçülmesinden ileri gelir. Hücreler küçülürse protoplazmalarında bir bozukluk oluşmaz ki, bu basit atrofi olarak adlandırılır. Şayet atrofi olan hücrelerin protoplazmalarında bir değişiklik meydana gelirse buna da dejeneratif atrofi (ör: yağ

dejenerasyonu) denir. Et muayenesi sırasında genelde, karaciğerde, yağ dokusunda veya kaslarda atrofi ile karşılaşılır. İç organlardaki atrofi olayları organların küçülmeleri ile kolayca anlaşılmasına karşın, kas ve yağ dokularındaki bozukluklar ancak ilerlemiş durumlarda et muayenesinde anlaşılabilir. Atrofi şekillenmiş et veya organlar düşük değerli olarak kabul edilirler.

Hipertrofi: Bir organ veya dokunun hacimce büyümesidir. Büyüme hücrelerin hacim ve sayısındaki artıştan kaynaklanır. Hacim bakımından oluşan büyüme, hipertrofi olarak bilinmesine karşın, hücre sayısındaki artıştan kaynaklanan büyüme ise hiperplazi olarak isimlendirilir. Hipertrofi şekillenmiş organ ve dokularda histolojik yönden bir değişiklik şekillenmemiş ise tüketimlerine izin verilir.

Pigmentasyon: Vücuttaki renkli maddelerden, kendi bünyesinde oluşanlara endojen pigmentler, dışarıdan organizmaya girenlere eksojen pigmentler denir. Endojen pigmentleri hücreler kendileri yapmakta olup, bunların kanın hemoglobin maddesi ile bir ilişkileri yoktur.

Endojen Pigmentler

Melanin (deri pigmenti): Esmer renkte bir madde olup, demir ile reaksiyon vermez. Yine melanin asit ve alkalilerde erimeyip, oksijenli su ile rengi solgunlaşır ve gümüş nitrat ile renk koyulaşır.

Melanoz: Melanin pigmentinin organ ve dokularda anormal düzeyde birikmesidir. Bu olgu genelde sığırlarda görülmekte olup, özellikle akciğer, karaciğer, beyin zarları ve spinal kordonda gözlenir. Buna ilaveten pleura, periton, kemik ve kırık doku ile kaslar arasındaki fasialarda da görülür. Bu durumda vücudun bu kısımlarında nokta ve çizgiler şeklinde siyah lekeler görülür. Melanozlu bölümler tüketim için elverişli olmayıp, bu kısımlar temizlenerek imha edilir. Melanoz olayının kas dokuda generalizasyon şeklinde görüldüğü durumlarda ise, tüm karkas imha edilmelidir.

Kalsifikasyon: Dokularda kalsiyum tuzlarının birikmesi olgusu olup, genelde nekrotik dokularda şekillenir. Yaygın olarak kronik tüberküloz ile, *Trichinosis* ve *Cysticercus tenuicollis* gibi paraziter infeksiyonlarda oluşurlar. Kalsifiye (kireçlenmiş) olmuş bölümlerin tüketimine izin verilmez. Karkas hakkındaki karar kısmen veya tamamen imhayı gerektirir.

Paranşimatöz-Albuminoid Dejenerasyon: Protoplazmanın albuminli maddelerinin patolojik olarak çoğalmasına paranşimatöz dejenerasyon denir. Karaciğer, böbrek, kalp kası ve iskelet kasları gibi parankim dokularda meydana geldiği için bu adla anılır. Albuminoid dejenerasyonun olduğu organlarda büyüme ya tüm organda veya organların bazı kısımlarında renk bozukluğu ve beyaz lekeler görülür. Yine organlarda büyüme mevcut olup, yarı pişmiş ve gevrek bir yapı ile karaciğer dokusu bulanık boz-esmer bir renk gösterir. Aynı şekilde paranşimatöz dejenerasyonun olduğu kalp kası da yarı pişmiş yapıdadır. Albuminoid dejenerasyon, ileri derecedeki intoksikasyon ve infeksiyonların bulgularından olup, et muayenesinde üzerinde önemle durulmalıdır. Etler hakkında karar verirken, hastalığın esas nedeni araştırılmalı ve buna göre karar verilmelidir.

Yağ Dejenerasyonu: Patolojik bir bozukluğa ve dejenerasyona bağlı yağ infiltrasyonu, ya doğrudan doğruya veya albuminoid dejenerasyondan sonra meydana gelmektedir. Yağ dejenerasyonu, böbreklerle karaciğerin epitel hücrelerinde, kalp ve iskelet kaslarının bağ doku liflerinde görülür. Yapıları bozulmuş olan hücrelerde yağ toplanmasından ileri gelir. Organlar homojen veya lekeli sarımtırak bir renk göstermekte olup, kesit yüzeyleri yağ parlaklığındadır. Aynı şekilde karaciğer sarı veya kil renginde olup, kapsulası büzülmüş bir görünümündedir. Yağ dejenerasyonları da, infeksiyon ve intoksikasyonlar sonucu ortaya çıkan, patolojik anomalilerden olup, etler hakkında karar verirken hastalığın esas nedeni üzerinde durulmalıdır. Albuminoid dejenerasyonu, yağ dejenerasyonundan ayırt etmek için, alınan örnekler üzerine asetik asit damlatıldığında, albuminli maddeler erimesine karşın, yağ partükülleri erimeden kalır.

Yağ İnfiltrasyonu: Dokularda, normal fizyolojik yapıları bozulmadan yağ birikimine yağ infiltrasyonu denir. Fizyolojik yağ infiltrasyonu sonucu yağlanan karaciğer sarı-esmer renkte, kenarları yuvarlak, kesit yüzeyi bulanık ve yüzeyi yağ parlaklığında görünür.

Nekroz: Hücre ve oluşturdukları dokuların lokal olarak ölmesine nekroz denir. Bu olay ani olursa nekroz olarak, yavaş yavaş oluşursa nekrobioz olarak adlandırılır. Tüm dokularda nekroz olayı görülebilir, fakat et muayenesi yönünden dıştan bakıldığında görülen nekrozlar daha çok önem taşır. Bu nekrotik dokularda saprofit ve patojen mikroorganizmalar hiçbir dirençle karşılaşmaksızın kolayca yerleşir ve ürerler. Deride, mide, bağırsak cidarında, uterusunda ve diğer organlardaki nekrotik bozukluklara bağlı olarak piyemi ve septisemiler şekillenir.

Mikroorganizmaların bu şekilde kana ve tüm gövdeye bulaşmaları gıda infeksiyon ve intoksikasyonları yönünden büyük önem taşır.

Hemoraji: Hemorajiler, peteşi ve ekimozlar şeklinde lokal veya yaygın olarak görülürler. Peteşiler özellikle infeksiyon ve intoksikasyonlarda görülür. Septisemiyle seyreden hastalıkların tanımlanmasında önemli bulgulardandır. Peteşilere en fazla deri ve deri altı dokular, lenf yumruları, muköz ve seröz zarlarda rastlanır. Yaygın tipteki kanamalar daha çok damarlarda kopma, çatlama gibi mekanik etki oluşturan, kemik kırıkları olgularında görülür. Yoğun kanlı bölgeler yenmeye uygun olmadığı için, bu kısımlar temizlenerek uzaklaştırılmalıdır.

Hidremi: Hidremi durumu genelde, aşırı anemi durumlarında görülür. Hidremi durumunda kandaki sıvı miktarı artmıştır. Hidremi olgularında, aşırı derecede kaşeksinin yanı sıra deri altı, intramusküler bağ dokuda ve vücut boşluklarında su toplanır. Hidreminin şekillendiği kaslarda, rigor mortis şekillenmez. Hidremi şekillenmiş karkaslar hakkında karar verirken, öncelikle karkaslar 24 saat serin bir yerde muhafaza edildikten sonra deri altı, intramusküler bağ dokuda ve vücut boşluklarında toplanan sıvının azalıp azalmadığına göre karar verilir.

Tümörler: Tümörler, canlı organizmada bazı hücre veya dokuların sınırsız çoğalmaları sonucu oluşurlar. Dokular arasında yayılma durumlarına göre, iyi veya kötü huylu olarak ayırt edilirler. İyi huylu tümörler, dokular arasında lokal ve toplu tarzda oluştuklarından, uzaklaştırılmaları kolaydır. Kötü huylu tümörler ise, doku aralıklarına kadar ulaştıklarından, uzaklaştırılmaları imkansızdır. Bu özellikteki tümörler, ayrıca kan ve lenf damarları yoluyla tüm vücuda yayılarak metastaz yaparlar. İyi huylu tümöral oluşumlar, metastaz yapmadıklarından, patolojik ve anatomik bozukluk gösteren kısımlar temizlenerek diğer kısımlar serbest bırakılır. Kötü huylu tümöral oluşumlarda ise, bunların öncelikle metastaz yapıp yapmadıkları incelenir. Bu amaçla gövde et lenf yumruları bu yönden incelenir. Generalize tümöral oluşum olgularında, gövde kaşeksi ile hidremi yönünden de muayene edilir. Kaşeksi ve hidreminin olduğu durumlarda, tüm gövde ve iç organlar imha edilir.

3.26.37. Kasaplık Hayvanlarda Sistemik Et Muayenesinin Yapılışı

(Hayvansal Gıdaların Resmi Kontrollerine İlişkin Özel Kuralları Belirleyen Yönetmelik)

Mua. edilen doku, organ, sistemler	6 haftalık küçük sığır	6.haftalık. büyük sığır	Koyun Keçi	Evcil Domuz	Önemli açıklama
Karkas	I	I	I	-	İnjeksi.izi
Kaslar	I	I	I	-	
Yağ doku	I	I	I	I	
Eklemler	I/P/Ş	I	I/P/ŞE	-	
Göğüs kemiği	I	I	-	I	
Göbek bölgesi	I/P/ŞE	-	I/P/ŞE	I	
Diafram	I	I	I	I,sistiserk	
Karın boşl.,periton	I	I	I		
Böbrekler	I/Ş	I/ŞE	I/ŞE	I/ŞE	
Böbrek lenf.yum	ŞE		ŞE	ŞE	
Dil	I/P	I/P	Ş (I/P/E),U	I, sistiserk	
Ağız boşluğu	I	I	Ş(I/P/E)	I	
Boğaz	I	I	I	I	
Tonsiller	I/uzaklaştır	I/uzaklaştır	-	I, uzakl.	
Lnn.mandibulares	Bakılmaz	E/I	I	E/I	
Lnn. paratideus	Bakılmaz	E/I	I	Bakılmaz	
Lnn.retrofaringealis	E/I	E/I	I	P/ŞE	
Baş	I	I/E	I (deri yüz)	I	
Ösefagus	I	I/P	I/P	I	
Akciğer lenf yumr.	E/I	E/I	P/Ş(E/I)	P	
Bronşiyal lenf yumr.	E/I	E/I	P/Ş(E/I)	P	
Akciğer	I/P/K alt1/3	I/P/K alt 1/3	P/Ş(E/I)	I/P/E/K1/3	
Trachea	E/I	E/I	-	I/E	
Perikard	I	I	I/ŞE	I	
Kalp	I/E	I/E	I/Ş(E/I)	I/E	
Kan	I/P	I/P	I/P	I/P	
Karaciğer ve safra kes	I/P/ŞE	I/P/E	I/P/E	I/P	
Karaciğer lenf.yum	I/P/ŞE	E/I	I/P	I/P	
Safra içeriği	I, U	I, U	I, U	I	
Dalak	I/P	I/ŞP	I/ŞP	I/ŞP	
Rumen,bağırs,mesent	I	I	I	I	
Mesenterial lenf yum	I/P/ŞE	I/P/ŞE	I	I/P/ŞE	
Cinsiyet organ. erkek	E/I	I	I	I	
Cinsiyet organ.dişi	I/P (meme)	I		I	
Meme dokusu	-	I/ŞP/ŞE	I	-	Tüketme
Meme lenf yumruları	-	I/ŞP/ŞE	I	-	
İdrar kesesi	I, U	I	-	I	

Açıklamalar

I: inspeksiyon, P: palpasyon, E: ensizyon, Ş: şüpheli durum, K: kesit, U: uzaklaştır

*12 Aylıktan büyük sığır, koyun ve keçilerde kafatası dahil olmak üzere, beyin, göz ve spinal kord imha edilir.

*24 Aylıktan büyük sığırlarda böbrekler insan tüketimine verilmez.