

KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KARS YÖRESİ İNEKLERİNDE DİŞİ GENİTAL SİSTEMİ
ÜZERİNDE PATOLOJİK İNCELEMELER**

Uzman Doğan AKÇA
PATOLOJİ ANABİLİM DALI

T.C. YÜKSEKOĞRETİM KURULU
DOKÜMANASYON MERKEZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

138202

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Kadir ÖZCAN

2003-KARS

KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Patoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde **Uzman Doğan AKÇA** tarafından hazırlanmış olan "Kars Yöresi İneklerinde Diş Genital Sistemi Üzerinde Patolojik İncelemeler" adlı bu çalışma yapılan tez savunması sonunda jüri üyeleri tarafından Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği uyarınca da değerlendirilerek oyBaşlangıç..... ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi

11.07.2003

Adı Soyadı

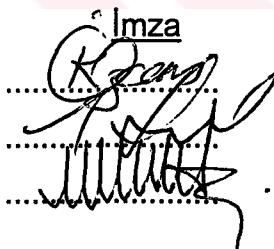
Başkan

Üye

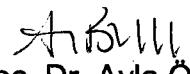
Üye

: Yrd. Doç. Dr. Kadir Özcan
: Yrd. Doç. Dr. Enver Beşik
: Yrd. Doç. Dr. Mehmet İZCAN

İmza



Bu tezin kabulü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu' nun 19.08.03 gün ve08.27.... sayılı kararıyla onaylanmıştır.


Yrd. Doç. Dr. Ayla ÖZCAN

Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TABLO LİSTESİ	I
ÖNSÖZ	II
1. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER	1-5
1.1. Ovaryum	1
1.2. Ovidukt	2
1.3. Uterus	3
1.4. Serviks	4
1.5. Vagina	4-5
2. MATERİYAL VE METOD	6
3. BULGULAR	7-13
4. RESİMLER	14-22
4.1. Makroskobik Resimler	14-17
4.2. Mikroskobik Resimler	18-22
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	23-25
6. ÖZET	26
7. SUMMARY	27
8. ÖZGEÇMİŞ	28
9. KAYNAKLAR	29-32

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1.: Ovaryumda tespit edilen patolojik bulgular	7
Tablo 2.: Oviduktta tespit edilen patolojik bulgular	9
Tablo 3.: Uterusta tespit edilen patolojik bulgular	10
Tablo 4.: Servikste tespit edilen patolojik bulgular	11
Tablo 5.: Vaginada tespit edilen patolojik bulgular	12

ÖNSÖZ

İneklerde genital sistem hastalıkları infertilite ve sterilitenin en önemli nedenlerinden biri olup, hem döl verimini hem de süt üretimini olumsuz yönde etkilemeye ve önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Kars ili ve çevresinde ineklerde genital sisteme görülen patolojik değişiklikleri ortaya koyan herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Ülkemizde Çalışkan (5) İstanbul ve Bursa yöresinde, Dinç ve Güler (7) ile Hatipoğlu ve ark. (11) Konya'da, mezbahada kesilen ineklerin genital organlarını, infertilite sebebi olabilecek bozukluklar yönünden incelemiştir. Ülkemizde yapılan mezbaha çalışmalarından ineklerde genital sistem hastalıklarının önemli oranlarda olduğu anlaşılmaktadır. Yapılan bu çalışmada Kars bölgesi mezbahalarında kesilen ineklerin genital organları muayene edilerek patolojik lezyonlar ortaya konulmuştur. Bu çalışma ile bölgemizde sığırlarda infertilite sebebi olabilecek genital bozukluklar ortaya konularak klinik hekimlerine ve yetişiricilere ışık tutmak amaçlanmıştır.

Tez çalışması süresince yakın ilgi ve desteklerini gördüğüm danışmanım Yrd. Doç. Dr. Kadir Özcan'a ve çalışmamın her aşamasında bana yardımcı olan Patoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri Yrd. Doç. Dr. Enver Beytu'a, Yrd. Doç. Dr. Mahmut Sözmen'e, Yrd. Doç. Dr. Serpil Dağ Erginsoy'a, Kars Meslek Yüksekokulu Teknik Programlar Bölüm Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mehmet Tuzcu'ya, yasal prosedürlerde yol gösterici olan Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne ve manevi desteğinden dolayı ailemin tüm bireylerine içten teşekkürlerimi sunarım.

1. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER

1.1. Ovaryum

1.1.1 Ovaryumun Anomalileri

Hipoplazi olgusu ovaryumlarda çift veya tek taraflı gelişebilir. Hipoplastik ovaryumlarda, folliküller ve luteal nedbeler bulunmaz. Mikroskopik muayenede ise, ovaryumun büyük oranda bağ dokudan ve kan damarlarından olduğu görülür. Korteks tümüyle şekillenmez, bazen de kısmen gelişir ve medullayı ince bir tabaka şeklinde kuşatır. Korteksteki germinatif stroma çok azdır. Ovumlar seçilemez ve follikül oluşumu da görülmeyen (13, 19, 20). Ovaryumların sayısının fazla olmasına ise ineklerde nadiren rastlanır (25).

1.1.2. Ovaryumun Yangıları

Ovaritis olaylarına ineklerde çok az rastlanmakla birlikte çoğunlukla pyojeniktir (25). Hatipoğlu ve ark.(11) Konya bölgesinde yaptıkları bir çalışmada 1113 inekten 3 olguda periovaritis ve çevre dokulara yapışmaların olduğunu belirtmişlerdir.

1.1.3. Ovaryumun Kistleri

Kistik ovaryum hastalığı'da denilen folliküler kistler, çoğunlukla doğumdan sonraki ilk ovulasyon sonrası görülürler. Gelişmiş follikülde ovulasyonun engellenmesi veya yetersizliği sonucu şekillenir. Kimi sigır ırkları hastalık yönünden, genetik predispozisyonuna sahiptir. Yine kistik ovaryumlu ineklerden doğan yavrulara hastlığın gelişme riskinin, genel populasyona oranla daha yüksek olduğu bildirilmektedir (13, 23, 25). Histopatolojisinde ise, kist lümeninin bazen tek sıra bazen de iki üç sıra granüloza hücreleri ile döşeli olduğu gözlenir. Bazı olgularda granüloza hücrelerinde dejenerasyon gözlenirken, bazı olgularda da bu hücrelerin tamamen gözden silindiği dikkati çeker. Folliküler kist saptanan olguların bir kısmında ise, kist çeperine yakın bölgelerde luteal hücrelerden oluşan ince

bantların olduğu değişik araştırmacılar tarafından rapor edilmektedir (13, 15, 17, 25, 33).

Luteinleşmiş kistler ovulasyon şekillenmediği halde, tekanın luteinleşmesi sonucu oluşur. Ovulasyon şekillenmediğinden dolayı ovulasyon papillası da bulunmaz. Kistin patogenezisinde, hipofiz tarafından luteinleştirici hormonun yeterince salgılanamamasının etkili olduğu belirtilmektedir (4, 13).

Mikroskopik olarak kistin lumene bakan iç yüzü fibröz bağ doku ile kaplı olduğu, dış yüzünü oluşturan teka interna ve teka eksterna tabakalarını luteinleşmiş hücrelerin oluşturduğu bildirilmektedir (4, 13, 15, 25, 33).

Parovariyan kistler Wolff kanalının kalıntılarından köken alır (13, 23). Mercimekten fındık büyüklüğüne kadar ulaşan bu kistler mezovaryum ve mezosalpinks içerisinde görülebilir. Kistlerin içi berrak bir sıvı ile doludur. Parovariyan kistler ovidukt lumenine yayılmadığı sürece fertiliteyi etkilemezler (1, 7, 23).

Parovariyan kistlerin mikroskopik incelemelerinde kist lümeninin tek katlı kübik epitelle döşeli olduğu ve kist duvarının düz kas ipliklerinden olduğu bildirilmektedir (11, 15, 17, 33).

1.2. Ovidukt (Tuba uterina, Salpinks)

1.2.1. Oviduktun Yangıları

Purulent salpingitis olaylarında oviduktta ödem ve kalınlaşma ile birlikte mukozada sarı yeşilimtrak renkte bir içerik görüldüğü bildirilmektedir. Purulent salpingitisin mikroskopisinde, oviduktun tüm katlarında nötrofil lökositler, lenfosit ve plazma hücrelerinden oluşan infiltrasyon şekillenir. Ayrıca mukoza epitelinde dökülmeler, damarlarda konjesyon ve mikroapselerin bulunduğu rapor edilmektedir (11, 13).

Kronik salpingitis olaylarında oviduktta kalınlaşma ve ödem şekillenir. Mikroskopik muayenede, oviduktta epitel hücrelerinde dejenerasyon, lamina propriada lenfosit ve plazma hücrelerinin yoğunlukta olduğu mononükleer hücre infiltrasyonları ve fibröz bağ doku artışı bulunduğu belirtilmektedir (13, 23, 25).

1.3. Uterus

1.3.1. Endometriyal Hiperplazi

Endometriyum bez kistleri, enfeksiyonlara, uterus mukus birikimine, ve hormonel kistik hiperplazilere bağlı olarak şekillenirler. İneklerde hiperöstrojenik etki sonucu kistik endometriyal hiperplazilerin olduğu belirtilmektedir (13, 25).

Endometriyuma glandüler hiperplazi olgularında, uterus mukozasının ödemli olduğu dikkati çeker. Mikroskopik incelemelerde lamina propriada ödemle birlikte, uterus bezlerinin sayısında artış ve diziliklerinde düzensizlik görüldüğü rapor edilmiştir (11).

1.3.2. Uterusun Yangıları

Kronik irinsiz endometritis olgularında, uterus mokozasında bazen sarımsı kahve renkte, bazen de sarımsı boz renkte toplu iğne başı büyülüğünde kabartılar gözlendiği bildirilmektedir (11). Kronik irinsiz endometritisin histopatolojisinde lamina epitelyaliste dejenerasyon, dökülmeler ve yer yer hiperplazi ile lamina propriada lenfoplazmasiter hücre infiltrasyonu, follikül benzeri lenfoid hücre toplulukları ile yer yer bağ doku artışı görüldüğü rapor edilmektedir (4, 11, 16).

Purulent endometritis olgularında, uterus lümeninde sarımsı yeşil renkte, krema kıvamında ve pis kokulu irin birikimleri gözlendiği bildirilmektedir. Uterusun mikroskopik incelemelerinde uterus lümeninde dökülmüş epitel hücreleri ve yoğun nötrofil granülositlerden oluşan kitleler görülür. İnterepitelyal ve subepitelyal nötrofil granülosit infiltrasyonları ve propriada yoğun nötrofil granülositlerle beraber lenfoplazmasiter hücre infiltrasyonları dikkati çektiği bildirilmektedir (11).

Nekrotik endometritis olgularında uterus lümeninde, sarımsı yeşil renkte pis kokulu, akışkan kıvamda eksudat gözlenir. Uterus mukozası ise yeşilimsi siyah renkte görüldüğü belirtilmiştir. Nekrotik endometritisin histopatolojisinde lamina epitelyaliste dejenerasyon ve yaygın nekrozarla birlikte uterus lümeninde nekrotik epitel hücreleri ve nötrofil granülositlerden oluşan kitleler gözlenir. Lamina propriada ise koagulasyon nekrozarları ve yoğun nötrofil granülositlerle birlikte lenfoplazmasiter hücre infiltrasyonları

dikkati çeker. Uterus bezlerinin lümenlerinde nekrotik epitel hücreleri ile nötrofil leukosit birikimlerine rastlandığı bildirilmiştir (11).

1.4. Serviks

1.4.1. Serviksin Yangıları

Servisitis olgularında genellikle makroskopik değişiklik görülmez. Histopatolojisinde ise epitel hücrelerinde dejenerasyon ve yer yer dökülmelerle birlikte lamina propria da yoğun mononükleer hücre infiltrasyonları ve bağ doku artışı dikkati çeker (11).

1.5. Vagina

1.5.1. Vaginanın Kistleri

Gartner kanalı kistleri, vaginanın tabanında, orifisyum üretra eksterna ile serviks arasında bulunur ve büyülüklükleri nohuttan tavuk yumurtası büyüklüğünə kadar değişebilir. Kistlerin berrak ve yapışkan sıvı ile dolu olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (11, 13, 25). Gartner kanalının histopatolojisinde, kistin içinin genelde, çok katlı yassı epitelle, bazı olgularda ise tek katlı kübik epitelle döşeli olduğu ve kist lümeninde pembe renkte homojen sıvı birikimleri görülebileceği bildirilmektedir (11).

Bartolin bezleri vestibulum vaginanın tabanında her iki yanda uzanır. Bu bezlerin özellikle yanıklaması sonucunda, veya klorlu naftalen toksikasyonlarında Bartolin kisti şekillenir. Bartolin kistlerinin sulu veya müköz bir sıvı içerdikleri bir çok yazar tarafından belirtilmiştir (13, 23, 25).

1.5.2. Vaginanın Yangıları

Purulent vaginitis olgularında, vagina lümeninde sarımsı yeşil renkte pis kokulu irin birikimi gözlendiği rapor edilmiştir (11). Mikroskobisinde vagina mukozasındaki epitel hücrelerinde dejenerasyon ve dökülmelerle birlikte vagina lümeninde dökülmüş epitel hücreleri ve yoğun nötrofil granülositlerden oluşan kitleler gözlenebilir. Epitel hücrelerinin arasında ve subepitelyal bölgede nötrofil granülosit birikimlerine ve lamina propria ise lenfoplazmasiter hücre infiltrasyonlarına rastlanabileceği bildirilmiştir (11).

Kronik vaginitis olgularında makroskopik bulgu görülmeyebilir. Kronik vaginitisin histopatolojisinde lamina epitelyaliste yer yer dejenerasyon ve dökülmelerle birlikte lamina propriada yoğun lenfoplazmasiter hücre infiltrasyonları ve yer yer bağ doku artışı görülebileceği bildirilmiştir (11).



2. MATERİYAL VE METOD

Bu çalışmanın materyalini, 2002 yılında, Kars Belediye Mezbahası'nda kesilen farklı ırk ve yaşıta toplam 300 adet inekten alınan genital organlar oluşturdu. Mezbahada kesime sunulan ineklerin ovaryum, oviduct, uterus, serviks, ve vaginaları makroskopik olarak incelendi. Organlara kesitler yapılarak ve mukozal yüzeyler açılarak görülen patolojik değişiklikler kaydedildi. Patolojik lezyonlu organın bulunduğu ineğin genital sistemindeki bütün organlardan numuneler alındı. Histopatolojik yoklamalar için ovaryum, oviduct, uterus, serviks ve vaginanadan alınan doku örnekleri %10'luk formalin solüsyonunda tespit edildi. Alınan doku örnekleri rutin laboratuvar işlemlerinden geçirildikten sonra hazırlanan parafin bloklardan, 5 mikrona ayarlı mikrotomda kesitler alındı. Kesitler histopatolojik değerlendirmeler için Hematoksilen-Eozin (HE) boyama metoduyla boyandı (22). Işık mikroskobunda incelenerek değerlendirildi.

3. BULGULAR

Çalışmada 300 ineğin genital organları incelenmiş ve bunlardan 52'sinde (% 17,33) çeşitli lezyonlar tespit edildi. İncelenen genital organlardan ovaryumda % 5.33, oviduktta % 2.33, uterusta % 10, servikste % 4.66 ve vaginada % 7 oranında çeşitli lezyonlar tespit edildi.

3.1. Ovaryum

Tablo 1. Ovaryumda tespit edilen patolojik bulgular

Lezyon	Sağ	Sol	Bilateral	Toplam	Muayene edilen hayvan Sayısına oranı (%)
Hipoplazi	2	6	1	7	2.33
Eksessiv Anomali	1	-	-	1	0.33
Kronik Ovaritis	1	3	1	3	1
Folliküler Kist	3	-	-	3	1
Luteal Kist	1	1	-	2	0.66
Parovariyan Kist	1	-	-	1	0.33
Toplam	9	9	2	16	5.33

3.1.1. Ovaryumun Anomalileri

Ovaryumlarda yapılan incelemelerde 2 inekte sağ ovaryumda, 6 inekte sol ovaryumda olmak üzere toplam 7 inekte hipoplazi tespit edildi. Bunlardan 1 inekte bilateral hipoplazi tespit edildi. Hipoplazik ovaryumlarda luteal nedbelerin bulunmadığı ve kıvamının sert olduğu belirlendi. Ayrıca 1 inekte sol ovaryumda hipoplazi ile birlikte kronik ovaritiste görüldü.

Çalışmada 1 inekte sağ tarafta lokalize olmuş, üçüncü bir ovaryuma rastlanmıştır (**Resim 1**). Fazladan şekillenen ovaryumun atrofik olduğu ve uterus ile bağlantısının olmadığı belirlenmiştir.

Mikroskopik incelemede, atrofik olan üçüncü ovaryumda şekillenmiş olan folliküllerde ovumun bulunmadığı tespit edildi.

3.1.2. Ovaryumun Yangıları

Ovaritis tespit edilen 3 olguda makroskopik bir bulguya rastlanmazken, histopatolojik muayenede 1 inekte sağ ovaryumda, 3 inekte sol ovaryumda olmak üzere toplam 3 inekte kronik ovaritis olgusu tespit edilmiştir. Bunlardan 1 inekte bilateral olarak ovaritis tespit edilmiştir. Yine 1 inekte sol ovaryumda ovaritis ile birlikte hipoplazide görüldü.

Mikroskopik incelemelerde ovaryumun intersitisyumunda ve perivasküler olarak lenfoplazmositer hücrelerin hakim olduğu mononükleer hücre infiltrasyonu ile fibröz bağ doku artışı saptandı.

3.1.3. Ovaryumun Kistleri

Ovaryumun makroskopik muayenesinde 3 inekte sağ ovaryumda folliküler kist belirlendi. Bu kistlerin çaplarının 2,5 cm ile 5 cm arasında değiştiği görüldü (**Resim 2, 3**). Kistlere kesit yapıldığında, kistlerin içlerinin berrak bir sıvı ile dolu oldukları tespit edildi.

Bu kistlerin mikroskopik olarak incelenmesinde kistlerin lumene bakan yüzünün tek katlı granüloza hücre tabakası ile döşeli olduğu ve dış yüzü oluşturan teka tabakasında fibröz bağ doku üremesi görüldü.

Histopatolojik muayenede 1 inekte sağ ovaryumda, ve 1 inekte de sol ovaryumda olmak üzere toplam 2 inekte luteal kist olgusu tespit edilmiştir.

Mikroskopik muayenede kistin lumene bakan iç yüzünün fibröz bağ doku ile kaplı olduğu, kistin dış yüzünü oluşturan teka interna ve teka eksterna tabakalarında, luteinleşmiş hücreler görüldü.

Yapılan çalışmada 1 inekte sağ mezosalpinkste, parovariyan kiste rastlandı (**Resim 4**). Kisten 1 cm çapında ve kesit yapıldığında içinin berrak bir sıvı ile dolu olduğu belirlendi.

Mikroskopik muayenede kist lumeninin tek katlı kübik epitelle döşeli olduğu ve bunu bağ doku katmanının çevrelediği görüldü (**Resim 9**).

3.2. Ovidukt

Tablo 2. Oviduktta tespit edilen patolojik bulgular

Bulgu	Sağ	Sol	Bilateral	Toplam	Muayene edilen hayvan sayısına oranı (%)
Purulent salpingitis	1	-	-	1	0.33
Kronik Salpingitis	5	4	3	6	2
Toplam	6	4	3	7	2.33

3. 2 1. Oviduktun Yangıları

Oviduktun makroskobik muayenesinde dikkati çeken bir değişiklik görülmemesine rağmen, yapılan histopatolojik muayenede 5 inekte sağ oviduktta, 4 inekte sol oviduktta ve 3 inekte bilateral olmak üzere toplam 6 inekte, kronik salpingitis tespit edildi.

Mikroskopik muayenede, oviduktta epitel hücrelerinde dejenerasyon, lamina propria da lenfoplazmositer hücrelerin yoğunlukta olduğu mononükleer hücre infiltrasyonları ve fibröz bağ doku artışı görüldü.

Çalışmada sadece bir inekte sağ ovidukta 3.5x4.5 cm büyülüüğünde kapsüllü apse görüldü (**Resim 5**). Yapılan kesit sonucunda apsenin krema kıvamında ve sarı yeşil renkte irin içeriği görüldü (**Resim 6**).

Mikroskopik muayenede oviduktta lamina propria çok sayıda nötrofil lökositler, lenfositler ve plazmasiter hücreler görüldü (**Resim 10**). Oviduktun lumeninde, dökülmüş epitel hücreleri ve dejener nötrofillerden oluşan bir kitle mevcuttu.

3.3. Uterus

Tablo 3. Uterusta tespit edilen patolojik bulgular

Lezyon	Sağ	Sol	Corpus	Toplam	Muayene edilen hayvan Sayısına oranı (%)
Endometriyal Hiperplazi	4	2	4	6	2
Kronik Irinsiz Endometritis	19	21	17	27	9
Purulent Endometritis	-	-	1	1	0.33
Nekrotik Endometritis	2	2	2	2	0.66
Toplam	21	23	20	30	10

Endometriyal Hiperplazi

Makroskopik muayenede 4 inekte sağ kornu uteride, 2 inekte sol kornu uteride, ve 4 inekte korpus uteride olmak üzere toplam 6 inekte endometriyal hiperplazi görüldü. Bu ineklerin 2'sinde her iki kornu uteride ve korpus uteride hiperplazi görüldü. Ayrıca farklı 2 inekte sağ kornu uteri ve korpus uteride endometriyal hiperplazi görüldü. Mikroskopik muayenede hiperplazik uterusun mukozasının kalınlaşması, hiperemik ve ödemli olduğu (Resim 7) ayrıca glandüler hiperplazi görülen uterusların mikroskobisinde lamina propria'daki bezlerde sayıca artısla birlikte dizilimlerindeki düzensizlik dikkati çekti.

3.3.2. Uterusun Yangıları

Uterusun yapılan makroskopik muayenesinde 19 inekte sağ cornu uteride, 21 inekte sol kornu uteride, 17 inekte korpus uteride olmak üzere toplam 27 inekte, kronik irinsiz endometritis olgusu görüldü. Bunlardan 11 inekte sağ kornu uteri, sol kornu uteri ve korpus uterinin her birisinde kronik nonpurulent endometritis görüldü. Ayrıca 2 inekte sol kornu uteride ve 6 inekte korpus uteride kronik endometritis görüldü. Endometritisli korpus uteri

ve kornu uterilerin mukozasının, hiperemik ve ödemli olduğu görüldü. Mukoza üzerinde yapışkan, sarımsı-boz renkte eksudat, ve bazen sarımsı-kahve renkte, bazen de sarımsı-boz renkte toplu iğne başı büyülüğünde kabartılar gözlendi.

Kronik irinsiz endometritisi uterusların mikroskobilerinde lamina epitelyaliste dejenerasyon ve dökülmeler, lamina propriada hiperemi, ödem, fokal mononükleer hücre infiltrasyonları görüldü (**Resim 11, 12**).

Çalışmada 1 inekte korpus uteride apse görüldü. Apse formasyonunun fındık büyülüğünde, ve bifurkasyon noktasına 2 cm uzaklıkta olduğu belirlendi. Kesit yapıldığında içeriğinin hafif sarımsı renkte ve krema kıvamında olduğu gözlendi.

Mikroskopik muayenede korpus uteride lamina propriada çok sayıda nötrofil lökositler, lenfoplazmasiter hücreler görüldü. Uterus lumeninde, dökülmüş epitel hücreleri mevcuttu.

Nekrotik endometritise 2 inekte rastlandı. Nekrotik endometritisli uterusların mikroskobisinde, lamina epitelyaliste dejenerasyon ve nekrozlarla birlikte uterus lümenindenekrotik epitel hücreleri ve nötrofil granülositler görüldü (**Resim 13**). Lamina propriada nekroz, yoğun nötrofil leukosit infiltrasyonu ile birlikte lenfoplazmasiter hücre infiltrasyonları görüldü. Uterus bezlerinin lümenlerinde de nekrotik epitel hücreleri ve nötrofiller belirlendi.

3.4. Serviks

Tablo 4. Servikste tespit edilen patolojik bulgular

Lezyon	Olgı sayısı	Muayene edilen hayvan sayısına oranı (%)
Servisitis	14	4.66

3.4.1. Serviksin Yangıları

Serviksin muayenesinde toplam 14 inekte kronik servisitis tespit edildi. Makroskopik muayenede 11 inekte belirgin bir makroskopik bulgu görülmezken kronik servisitis görülen 3 ineğin serviks mukozası üzerinde yapışkan ve sarımsı boz renkte eksudat birikimleri görüldü.

Mikroskopik incelemelerde lamina epitelyaliste epitel hücrelerinde dejenerasyon ve dökülmeler, interepitelyal ve subepitelyal nötrofil

granülositlerle birlikte lamina propria da az sayıda lenfoplazmasiter hücreler (Resim 14) ve bağ doku artışı görüldü.

3.5. Vagina

Tablo 5. Vaginada tespit edilen patolojik bulgular

Lezyon	Olgı sayısı	Muayene edilen Hayvan sayısına oranı (%)
Gartner Kanalı Kisti	1	0.33
Bartolin Kisti	1	0.33
Purulent Vaginitis	2	0.66
Kronik Vaginitis	18	6
TOPLAM	21	7

3.5.1. Vaginanın Kistleri

Makroskopik muayenede 1 inekte Gartner kanalı kisti, 1 inektede Bartolin kisti görüldü (Resim 8). Gartner kanalı kistinin, orificium uretra eksternanın 5 cm gerisinde başlayıp, servikse kadar uzanan 14 cm uzunluğunda ve 0,5-1 cm çaplı yumrulardanoluştugu görüldü. Kesit yapıldığında içinin berrak, jelatinöz bir sıvı ile dolu olduğu görüldü. Gartner kanalı kisti görülen inekte ayrıca kronik vaginitisde görüldü. Bartolin kistinin ise servikse 15 cm uzaklıkta ve nohut büyüklüğünde olduğu, içerisinde ise bulanık renkte bir sıvı ile dolu olduğu belirlendi.

Histopatolojik muayenede kistlerin iç yüzünün tek katlı kübik epitelle döşeli olduğu ve kist lumeninde pembe renkli homojen sıvı birliği görüldü (resim 17).

3.5.2. Vaginanın Yangıları

Vaginanın makroskopik muayenesinde 2 inekte apse görüldü. İneklerden birisinde servikse 15 cm uzaklıkta, 3x2 cm boyutlarında tek bir odak, diğer inekte ise, apselerden birisi servikse bitişik ve 1,5 cm çapında, diğeride buna 1 cm uzaklıkta 4 cm çapında iki apse odağı belirlendi. Apselerin içinin krema kıvamında ve sarı-yeşil renkte irin kitlesi ile dolu

olduğu görüldü. Mikroskopik muayenede vagina mukozasında epitel hücrelerinde dejenerasyon ve dökülmelerle birlikte yoğun nötrofil lökositlerden oluşan kitleler görüldü (**Resim 15**). Lamina propria ise lenfoplazmasiter hücre infiltrasyonları görüldü.

Makroskopik bulgu olarak vaginitis tablosu görülen 5 inekte vagina mukozasında hiperemi ile birlikte sarımsı-boz renkte yapışkan bir eksudat görüldü. Vaginanın mikroskopik muayenesinde, toplam 18 inekte kronik vaginitis tespit edildi. Bunlardan 13'ünde makroskopik bir bulgu görülmedi. Kronik vaginitis görülen vaginaların, lamina epitelyalisinde yer yer dejenerasyon ve dökülmelerle birlikte lamina propria yoğun lenfoplazmasiter hücre infiltrasyonları (**Resim 16**) ve yer yer bağ doku artışı da belirlendi.

4. RESİMLER

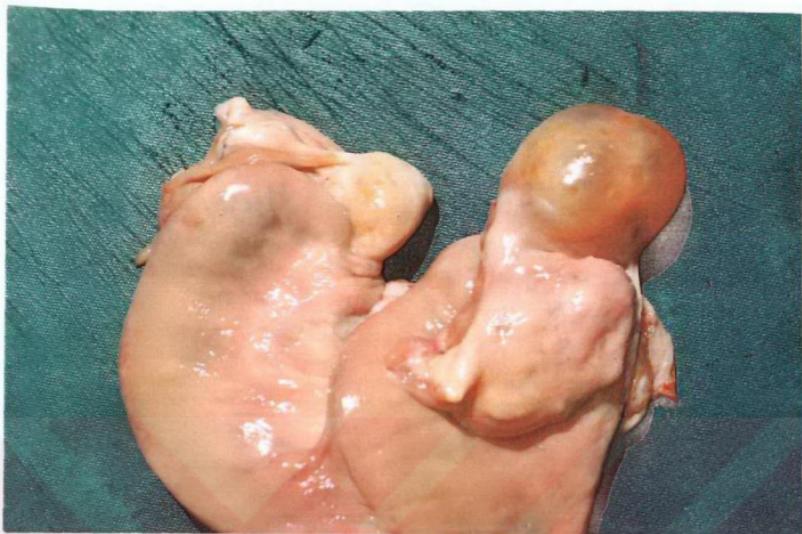
4.1. Makroskopik Resimler



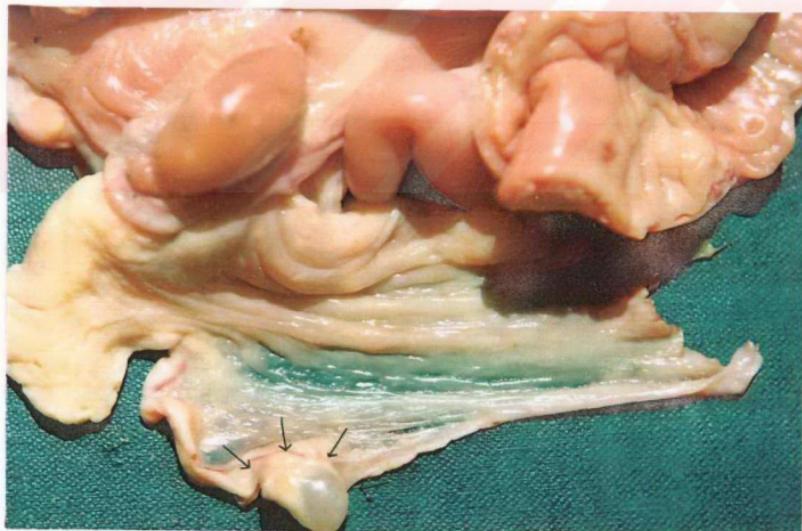
Resim1: Ovaryumun Eksessif Anomali (üçüncü bir ovaryum olgusu) (oklar).



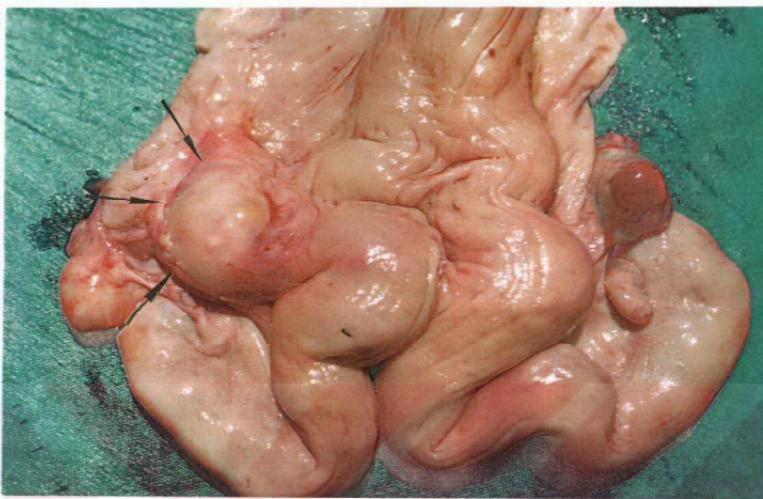
Resim 2: Ovaryumda folliküler kist



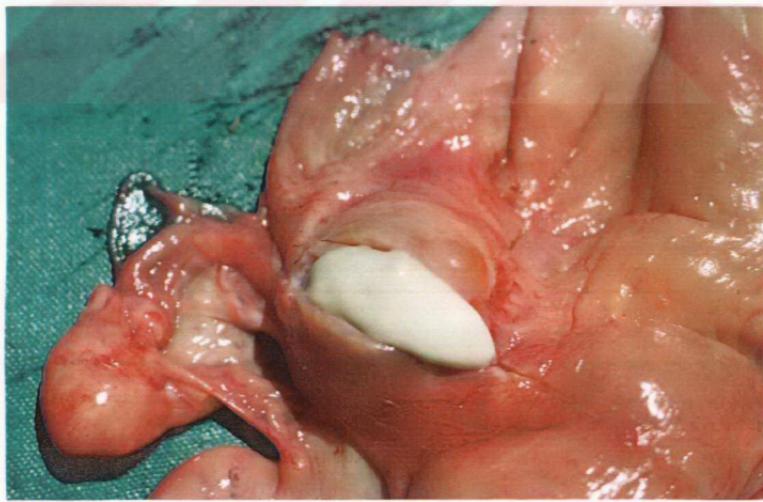
Resim 3 : Ovaryumda folliküler kist



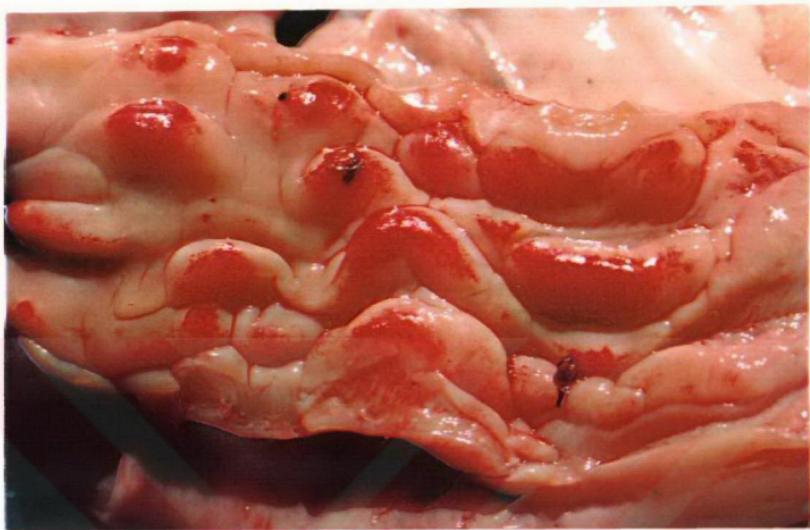
Resim 4: Parovariyan kist (oklar).



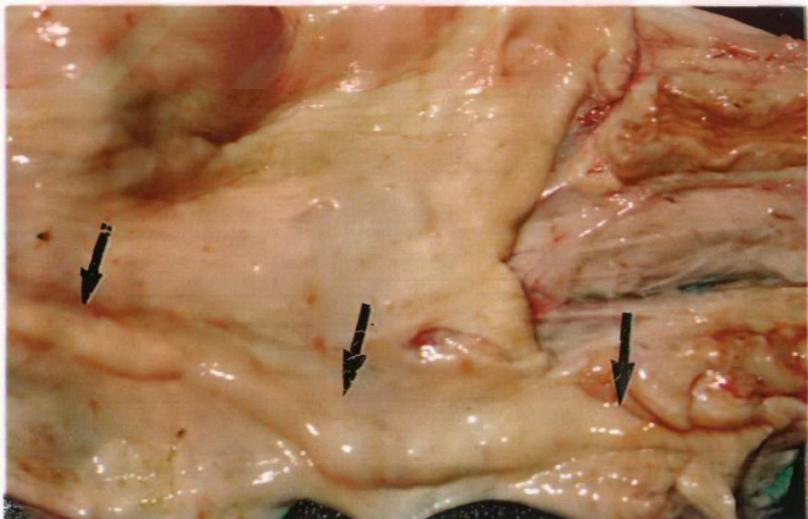
Resim 5: Oviduktta apse (oklar).



Resim 6: Ovidukttaki apsenin kesit yapılmış şekilde.



Resim 7 : Hiperemik uterus mukozası



Resim 8: Vaginada Gartner kanalı kisti (oklar).

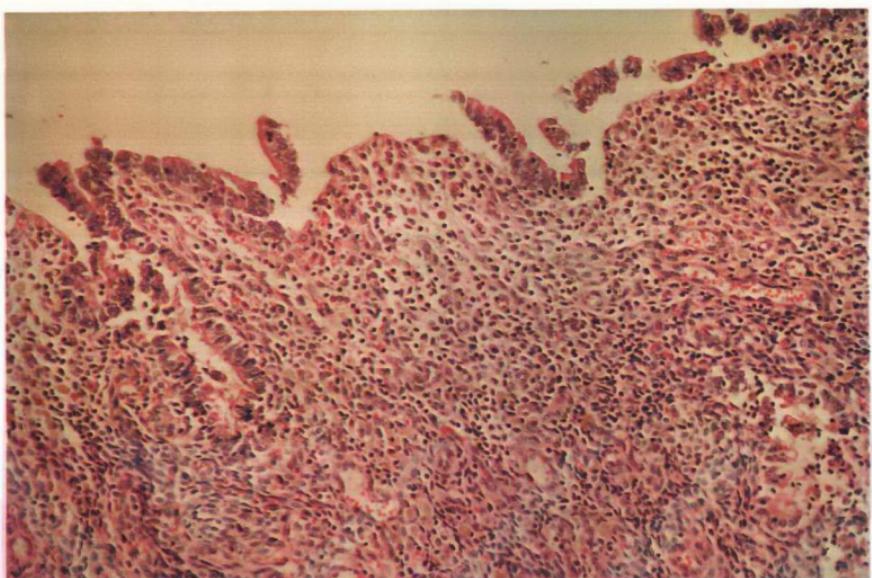
4.2. Mikroskopik Resimler



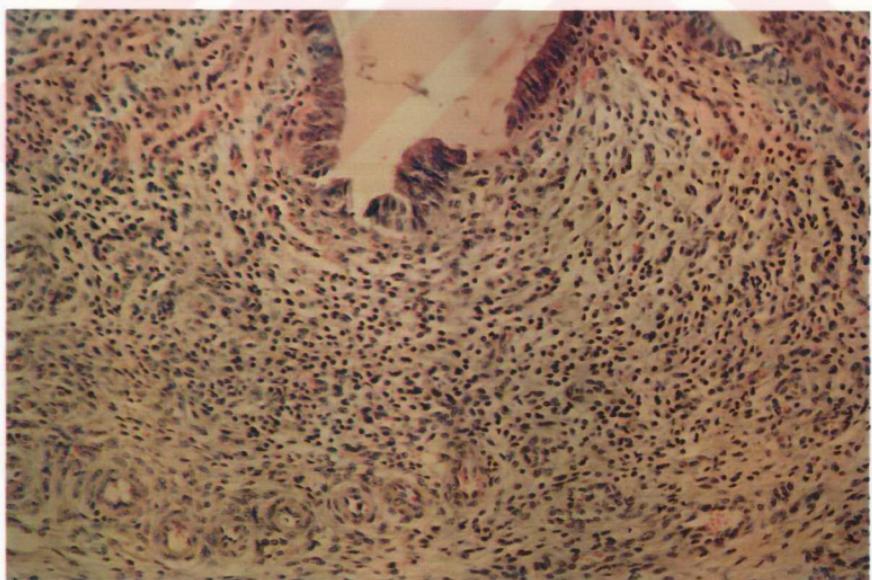
Resim 9: Parovariyan kist, HxE x40.



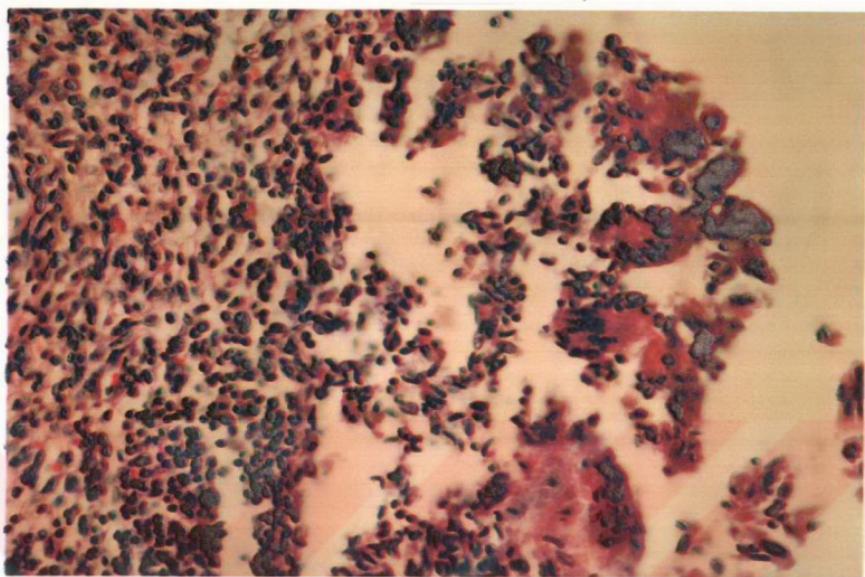
Resim 10 : Salpingitis, HxE x4.



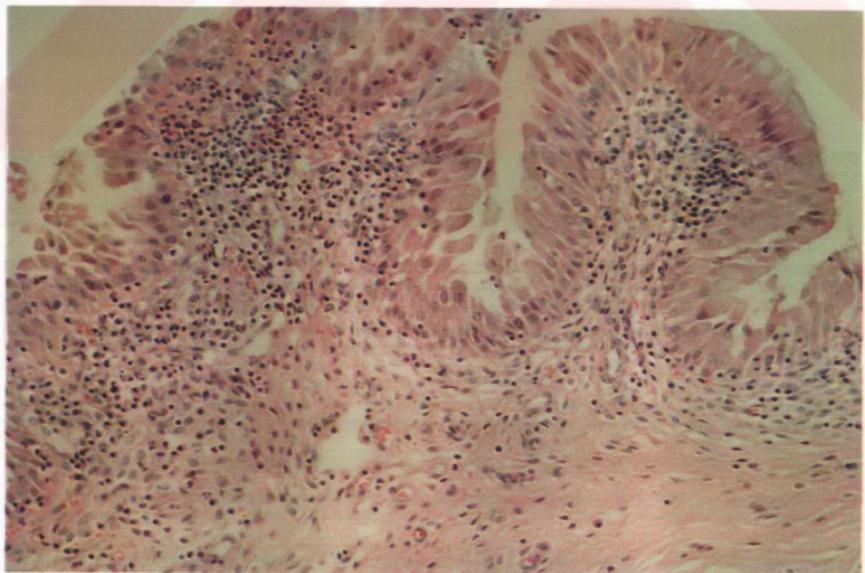
Resim 11 : Endometritis, mukozada dökülmeler ve mononükleer hücre infiltrasyonu, HxE x20



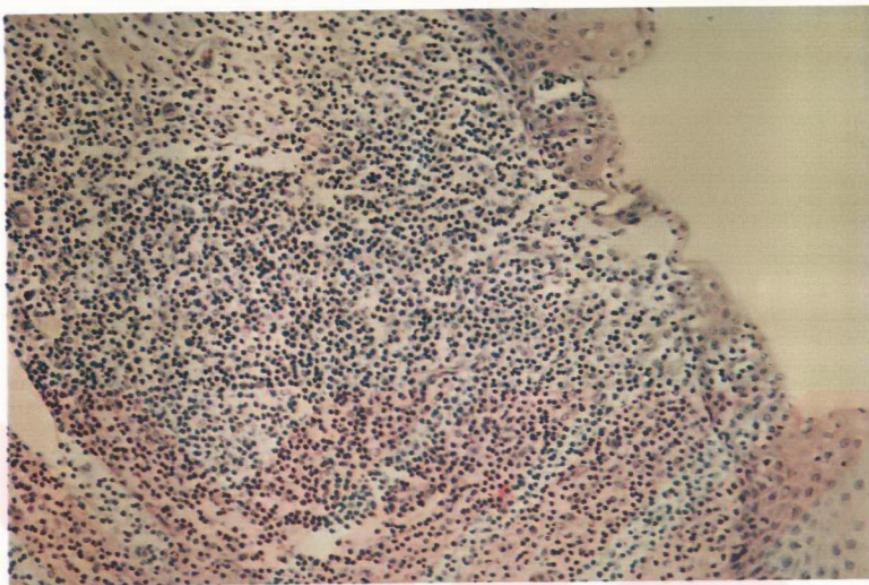
Resim 12: Endometritis, mononükleer hücre infiltrasyonu, HxE x20



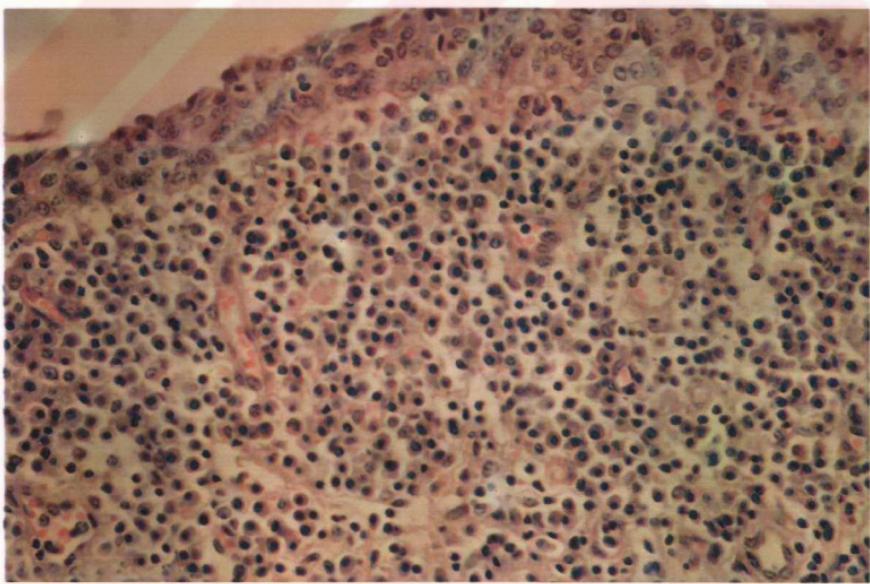
Resim 13: Endometritis, lumene dökülmüş nekrotik hücreler ve mononükleer hücre infiltrasyonu, HxE x40



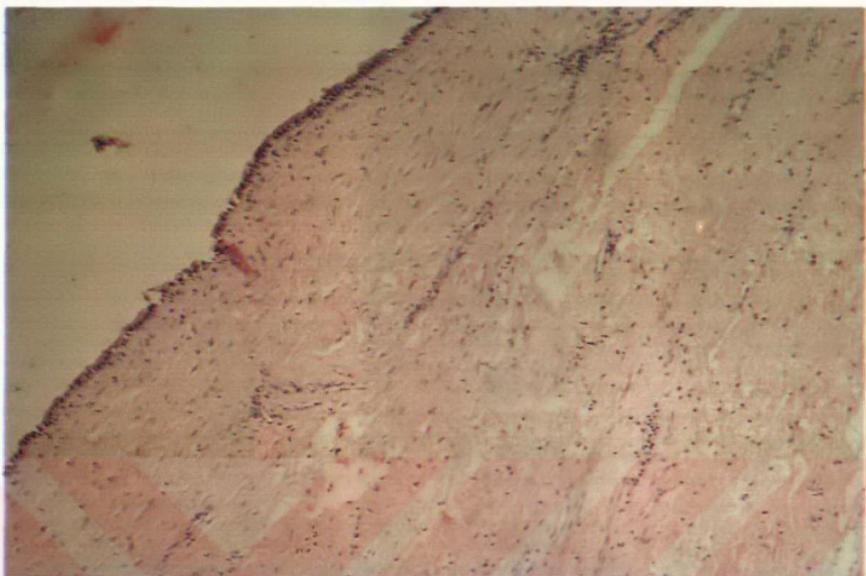
Resim 14 : Servisitis, mukozada mononükleer hücre infiltrasyonu, HxE x20



Resim 15 : Vaginitis, yoğun mononükleer hücre infiltrasyonu, HxE x20



Resim 16 : Vaginitis, lenfosit ve plazma hücreleri infiltrasyonu, HxE x40



Resim 17 : Gartner kanalı kisti, HxE x10

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemizde süt ve et üretiminin büyük bir bölümü sığırlardan sağlanmaktadır. 2001 yılı Devlet İstatistik Enstitüsü verilerine göre ülke genelindeki sığır sayısı 10 761 000'dir. 2001 yılı içinde 1 123 000 sığır kesilmiş olup ve bundan 176 253 000 ton et elde edilmiştir (32). Bu oran koyunlardan sağlanan et üretiminin 3 katıdır. Yine 2001 yılı verilerine göre sağlanan inek sayısı 5 280 000'dir ve süt üretimi ise 8 732 000 ton'dur. DİE verilerine göre 2001 yılında Türkiye'deki koyun sayısı ise 15 920 000 ve koyundan sağlanan süt miktarı ise 774 000 tondur. Bu veriler Türkiyede sığır yetiştiriciliği ve süt sağlığıının ülke ekonomisine olan katkısını tartışmasız bir şekilde gözler önüne sermektedir. Kars ilimizde en önemli gelir kaynaklarından biri hayvancılıktır. Devlet İstatistik Enstitüsü 1999 verilerine göre ilimizde toplam olarak 303 070 sığır bulunmaktadır (31).

Yapılan mezbaha çalışmasında, ineklerde döl verimi düşüklüğü ve infertiliteye neden olan genital organ bozuklukları ile kesilen inek sayısına oranı ortaya konulmuştur. Çalışmada 300 ineğin genital organları incelenmiş ve bunlardan 52'sinde (% 17.33) çeşitli patolojik değişiklikler tespit edilmiştir. Tespit edilen genital organ bozukluklarının, % 10 ile en fazla uterusta görüldüğü dikkati çekmiştir. Uterusu sırası ile % 7 ile vagina, % 5.33'le ovaryum, % 4.66 ile serviks, ve % 2.33'le ovidukt bozukluklarının izlediği görülmüştür. Çalışmada elde edilen oranlar benzer çalışmaların bulguları ile kıyaslandığında yüksek olduğu görülmektedir. Bulunan değerlerin yüksek çıkması bölgemizdeki ahır hijyeninin yetersiz olmasına, doğumların uygun olmayan şartlarda ve ehliyetsiz kişiler tarafından yaptırılmasına ve bölgemizde atıklara sebep olan bakteriyel enfeksiyonların insidensinin yüksek olmasına (6, 8, 9, 10) bağlanabilir.

Çalışmada ovaryumlarda görülen patolojik lezyonların oranı, % 5.33 olarak tespit edilmiştir. Ovaryumlarda en fazla görülen bozukluğun % 2.33 oran ile ovaryumların hipoplazisi olduğu ve bunu % 1 ile kronik ovaritisin ve folliküler kistin, % 0.66 ile luteal kistin, % 0.33 ile eksessif anomalii ve parovariyan kistin izlediği görülmüştür. Bu oranlar benzer çalışmaların bulguları ile parallellik göstermektedir. (5, 11).

Çalışmada incelenen ovaryumlardan 7 ineğin ovaryumlarında luteal nedbelerin bulunmadığı ve sertçe kıvamlı olduğu belirlenmiştir. Benzer

çalışmalarda (11, 20) hipoplazi olarak isimlendirilen bu olgular çalışmada elde edilen bulgularla uyum içindedir.

Çalışmada 1 inekte (% 0.33) sağ tarafta çift ovaryuma rastlanmıştır. İnceleme sonucunda ovaryumun atrofik olduğu, follikül oluşumuna rağmen oositin oluşmadığı ve oviduktunun bulunmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmada biri bilateral olmak üzere bir olguda sağda, üç olguda solda olmak üzere toplam 3 inekte (% 1) ovaritis tespit edildi. Folliküler kistlerin % 1'lik bulunmuş oranı bazı araştıncılar tarafından bildirilen % 2.90 (7), % 4.50 (19), % 4.52 (1) oranlarından düşük, Summers'in (30) bildirdiği % 0.52 oranından yüksek ve Çalışkan'ın (5) bildirdiği % 0.98 oranına yakın bulunmuştur. İneklerde ovaryumlardaki folliküllerin 2 cm (23, 30) veya 2.5 cm (2, 13, 26) den büyük olanlarının folliküler kist olarak değerlendirileceği bildirilmiş, sunulan çalışmada da folliküler kistlerin çapının 2-4 cm arasında değiştiği gözlenmiştir. Saptanan folliküler kistlerin makroskopik ve mikroskopik bulgularının literatür verilerine (2, 3, 13, 17, 23) uygun olduğu görülmüştür.

Çalışmada 1 inekte (0.33) sağ tarafta parovaryan kist tespit edildi. Bu oran Dinç ve Güler'in (7) bildirdiği % 0.41 oranına yakın bulunmuştur. Ayrıca yapılan mezbaha çalışmalarında parovariyan kistin bulunmuş oranı % 1.06 (1), % 2.3 (29) olarak bildirilmiştir. Ovidukta basınç yaparak lumeninde daralmaya neden olmayan parovariyan kistlerin fertiliteyi olumsuz yönde etkilemediği kaydedilmiştir (21, 34). Çalışmada mercimekten fındık büyüklüğüne kadar ulaşan parovariyan kistlerin oviduktta tikanıklığa neden olmadığı gözlenmiş, makroskopik ve mikroskopik bulgularının literatürlerde belirtilenlerle (12, 14, 23) benzer olduğu dikkati çekmiştir.

Çalışmada salpingitis 7 inekte (% 2.33) rastlanmıştır. Bu ineklerden altısında kronik, birinde purulent salpingitis görüldü. Bu olgularda saptanan makroskopik ve mikroskopik bulgular, kaynaklarda belirtilenlerle (17, 23, 24) uygunluk göstermiştir. Ovidukt yangılarının genellikle uterus yangılarının assenden enfeksiyonunu izlediği veya ovaryum ve oviduktun rektal muayeneleri sonrasında oluştugu bildirilmiştir (24). Sunulan çalışmada da salpingitis saptanan çoğu olgularda serviks ve vaginadaki yangisel değişikliklerle birlikte uterusta da yangının görülmesi bu olgulardaki salpingitisin uterustaki enfeksiyonlardan kaynaklandığını düşündürmüştür.

Çalışmada uterus lezyonlarına 30 olguda (% 10) rastlanmıştır. Saptanan bu oran, diğer araştırmacılar tarafından bildirilen, % 2.2 (28), % 1.05 (1), % 0.67 (7), % 0.53 (5) ve % 0.42 (30) oranlarından yüksek olduğu görülmüştür.

Çalışmada servikste % 4.66 oranında patolojik değişiklikler saptandı. Serviks bozukluklarının % 4.66'lık bulunmuş oranı Hatipoğlu ve ark. (11)'nın bildirdiği 2.51 oranından ve Lagerlöf ve Boyd (20)'un bildirdiği % 2 oranından yüksek, Perkins ve ark.(27)'nın saptadığı % 9.4 oranından düşük bulunmuştur.

Çalışmada 21 inekte (% 7) vaginada patolojik değişikliklere rastlanmıştır. Bu oran Rogers ve ark. (28)'nın bildirdiği % 6.1 orana yakın bulunmuştur. Hatipoğlu ve ark. (11)'nın bildirdiği % 2.96 oranından yüksek ve Perkins ve ark. (27)'nın bildirdiği % 41.3 oranından düşük olduğu dikkat çekmiştir.

Çalışmada vaginada saptanan patolojik değişiklikler içerisinde ilk sırayı % 6.66 oranla yangisel değişiklikler almaktadır. Bu oran Rogers ve ark. (28)'nın % 6 oranıyla örtüşmektedir. Hatipoğlu ve ark.nın (11) % 1.35 oranından yüksek, Perkins ve ark. (27) % 35 oranından oldukça düşük bulunmuştur. Purulent vaginitis (% 0.66) ve kronik vaginitis (% 6) saptanan olgularda gözlenen makroskopik ve mikroskopik değişikliklerin literatürlerde bildirilenlerle (12, 18, 23) benzer olduğu gözlenmiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmada sığır yetişiriciliği ve süt inekçiliğinin yaygın olduğu Kars ilinde mezbahada kesilen ineklerdeki genital organ bozuklukları ilk defa incelenip, patolojik anatomik lezyonlar ortaya konularak bunların sterilite ve infertiliteye sebep olabileceği kanaatine varılmıştır. Bu sonuçlar ile veteriner hekimlere bu konuda ışık tutularak, ülkemiz hayvancılığında önemli ekonomik kayıplara neden olan ineklerdeki genital organ bozukluklarının teşhisini, tedavisi ve koruyucu önlemlerinin alınmasında faydalı olabileceği sonucuna varılmıştır.

6. ÖZET

Bu çalışma ile Kars ilinde ineklerde infertilite sebebi olabilecek genital organ bozuklukları ortaya konularak, klinik hekimlerine ve yetiştircilere ışık tutmak amaçlanmıştır.

Çalışmada farklı ırk ve yaştan, 300 ineğin genital organları incelenmiş ve bunlardan 52'sinde (% 17,33) çeşitli patolojik bulgular tespit edildi. İncelenen genital organlardan ovaryumda % 5.33, oviduktta % 2.33, uterusta % 10, servikste % 4.66 ve vaginada % 7 oranında değişik patolojik bulgular tespit edildi.

Ovaryumda, % 2.33 oranında hipoplazi, % 0.33 oranında eksessiv anomali, % 1 oranında ovaritis, % 1 oranında folliküler kist, % 0.66 oranında luteal kist ve % 0.33 oranında parovariyan kist tespit edildi. Oviduktta, % 2.33 oranında yangisel değişiklikler görüldü. Uterusta % 10 oranında yangisel değişiklikler görüldü. Servikste, % 4.66 oranında servisitis görüldü. Vaginada, % 0.33 oranında Gartner kanalı kisti, % 0.33 oranında, bartolin kisti, ve % 6.66 oranında vaginitis görüldü.

Bu çalışmaya Kars ilinde inek genital organ bozukluklarının yaygın olarak görüldüğü, ilk defa ortaya kunulmuştur. Bu bozuklukların yöre ineklerinde sıkça rastlanan infertilite sorunlarına ve dolayısı ile, ciddi ekonomik kayıplara neden olabileceği sonucuna varılmıştır.

7. SUMMARY

This study aimed to investigate and identify disorders in genital organs which might cause infertility problems in cows slaughtered in Kars abattoir and to be of practical value to veterinary practitioners and animal breeders in the region.

The reproductive tracts of 300 cows of different breeds and ages were examined and pathological changes were detected in 52 (17.33%) cows, as follows: in 5.33% of ovaries, in 2.33% of oviducts, in 10% of uteri, in 4.66% of cervices and in 7% of vaginas.

The following pathological changes were identified in and around the ovaries: hypoplasia (2.33%), excessive anomaly (0.33%), ovaritis (1%), follicular cysts (1%), luteal cysts (0.66%) and parovarian cysts (0.33%). In addition, inflammatory changes were observed in oviducts (2.33%), uteri (10%) and cervices (4.66%). In vaginas, 0.33% cystic Gartner's ducts, 0.33% Bartolin cysts and 6.66% vaginitis were observed.

This is the first study to document genital organ disorders in cows in the province of Kars. Such disorders were found to be widespread and it was concluded that they contribute to the infertility problems frequently encountered in cows in the region and are therefore a source of serious economic loss.

8. ÖZGEÇMİŞ

Kars'ın Digor ilçesinde 1972 yılında doğdu. İlköğretimimini ve lise öğrenimini Kars'ta tamamladı. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi'ne 1990 yılında kayıt yaptırdı ve 1995 yılında veteriner hekim olarak mezun oldu. 1998 yılında aynı fakültede Patoloji Anabilim Dalı'nda Uzman olarak görevi başladı. 2000 yılında Sağlık Bilimleri Enstitüsü Patoloji Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisansa başladı. Halen Patoloji Anabilim Dalı'nda Uzman olarak görev yapmaktadır.



9. KAYNAKLAR

1. Alam, M. G. S. (1984). Abattoir studies of genital diseases in cows. *Vet. Rec.*, 114, 195
2. Al-Dahash, S. Y. A. and David, J. S. E. (1977a). Anatomical features of cystic ovaries in cattle found during on abattoir survey. *Vet. Rec.*, 101, 320-324.
3. Al-Dahash, S. Y. A. and David, J. S. E. (1977b). Histological examination of ovaries and uteri from cows with cystic ovaries. *Vet. Rec.*, 101, 342-347.
4. Buergelt, C. D.(1997). "Disease of the Female Reproductive Tract"; Color Atlas of Reproductive Pathology of Domestic Animals. Mosby Year Book, St. Luis.
5. Çalışkan, U. (1986). Bursa ve İstanbul bölgelerinde kesime gönderilen kısır ineklerin genital organlarında patolojik incelemeler. *Doğa Tr. Vet. Hay. Derg.*, 10, 2, 122-129.
6. Demirözü, K., Çelik, M. ve İyisan, A. S. (1994). Kars ilinde brusellozis hastalığının seroepidemiyojisi. 1. Ulusal mikrobiyoloji kongresi. Ankara. S.48.
7. Dinç, D. A. ve Güler, M. (1987). İneklerde infertilite nedeni olan genital organ bozuklukları üzerinde postmortem çalışma. S. Ü. Vet. Fak. Derg., 3, 1, 109-119.
8. Genç, O., Otlu, S., Şahin, M., ve Kamber, U. (2002). İnek atıklarından izole edilen Burusella abortus suşlarının biyotiplendirilmesi. 7. Ulusal veteriner mikrobiyoloji kongresi, kongre özet kitabı. 40-41
9. Genç, O., Otlu, S., Şahin, M., Aydin, F. ve Gökçe, H. İ. İnek abortuslarının brusellozis ve leptospirozis yönünden, serolojik olarak belirlenmesi. VHAG-1700 nolu proje.
10. Güllüce, M., ve Leloğlu, N. (1996). Kars ve çevresinde, süt sıçılarında, Burucella abortus'a karşı oluşan antikorların ELISA ve MRT ile

- saptanması, sonuçlarının karşılaştırılması. Tr. J. of Veterinary and Science. 20, 251-255.
11. Hatipoğlu, F., Erer,H., Çiftçi, M., K., Kıran, M., M., Ortatatlı, M. ve Tuzcu, M. Konya'da mezbahada kesilen ineklerde genital organ bozuklukları üzerinde patolojik incelemeler. Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu, 99-011 nolu proje ile desteklenmiştir.
 12. Jones, T. C., Hunt, R. D. and King, N. W. (1997). "Veterinary Pathology" 6th Ed. Williams and Wilkins, Philadelphia, USA.
 13. Jubb, K. V. F., Kennedy, P. C. and Palmer, N. (1985). "The Female Genital System"; Pathology of Domestic Animals. Vol. 3, Ed: K. V. F. Jubb, P. C. Kennedy and N. Palmer, 3rd Ed Academic Press, NewYork.
 14. Kanjilal, B. C., Chakraborty, A. N. And Basak, D. K. (1984). Study on the clinical and histopathological changes in genital organs of infertile cows. Ind. Vet. J., 61, 680-682.
 15. Karadaş, E., Timurkan, N., (1999). Koyunlarda dışı genital sistemde patomorfolojik araştırmalar I. Ovaryum ve ovidukt. Tr. J. Vet. Anim. Sci. 23 , 557-566.
 16. Karadaş, E., Timurkan, N., (2001). Koyunlarda dışı genital sistemde patomorfolojik araştırmalar II. Uterus, serviks ve vagina. Tr. J. Vet. Anim. Sci. 25, 27-37.
 17. Kıran, M. M., Erer, H., Çiftçi, M. K., Hatipoğlu, F., ve Semacan, A. (1995a). Koyunlarda genital organ bozuklukları üzerine patolojik incelemeler I. Ovaryum ve ovidukt bozuklukları. Vet. Bil. Derg., 11, 1, 151-157.
 18. Kıran, M. M., Erer, H., Çiftçi, M. K., Hatipoğlu, F (1995b). Koyunlarda genital organ bozuklukları üzerine patolojik incelemeler II. Uterus, serviks ve vagina. Vet. Bil. Derg., 11, 2, 119-129.
 19. Kumi-Diaka, J., Ogwu, D. and Osori, D. I. K. (1981). Significance of atrophic ovaries in livestock production in Northern Nigeria. Vet. Rec., 108, 277-278.

20. Lagerlöf, N. and Boyd, H. (1953). Ovarian hypoplasia and other abnormal conditions in the sexual organs of the Swedish Highland breed. Results of postmortem examination of over 6000 cows. Cornel Vet., 43, 64-79.
21. Long, S. E.(1980). Some pathological conditions of the reproductive tracts of ewe. Vet. Rec., 23, 175-177.
22. Luna, L. G. (1968). Manuel of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology., 3rd Ed. Mc. Graw-Hill Book Comp., New York, USA:
23. McEntee, K. (1990). "Reproductive Pathology of Domestic Mammals". Academic Press Inc., New York, USA.
24. Miller, R. I. and Campbell, R. S. F. (1978). Anatomy and pathology of the bovine ovary and oviduct. Vet. Bull., 48, 9, 737-753.
25. Milli, Ü. H. (1998). "Dişî Genital Sistem"; Veteriner Patoloji, II. Cilt, s:433-538, Ed: Ü. H. Milli ve R. Haziroğlu, s: 433-538, Tamer Matbaacılık, Ankara.
26. Mylrea, P. J. (1962). Macroscopic lesions in the genital organs of cows. Aust. Vet. J., 38, 457-461.
27. Perkins, J. R., Olds, D. and Seath, D. M. (1954). A study of 1000 bovine genitalia. J. Dairy Sci., 37, 1158-1163.
28. Rogers, R. D., Flanagan, M. and Hill, M. W. M. (1972). A survey of infectious causes of reproductive failure in beef cattle in North-Eastern Australia. Aust. Vet. J., 48, 207-209.
29. Roine, K. (1977). Observations on genital abnormalities in dairy cows using slaughterhouse material. Nord. Vet. Med., 29, 4-5, 188-193.
30. Summers, P. M. (1974). An abattoir study of the genital pathology of cows in Northern Australia. Aust. Vet. J., 50, 403-406.
31. T. C. Başbakanlık devlet istatistik enstitüsü. (1999). Tarımsal yapı. 373-552.

32. T. C. Başbakanlık devlet istatistik enstitüsü. (2001). Türkiye istatistik yiliği. 284-286.
33. Timurkan, N., ve Karadaş, E., Keçilerde dışı genital organ bozuklukları üzerine morfolojik incelemeler 1. Ovaryum ve ovidukt. Fırat Üniversitesi Araştırma Fonu, 277 nolu proje ile desteklenmiştir.
34. Türkaslan, M. T. (1984). İstanbul mezbahalarında kesilen koyunlarda infertilite olgularının değerlendirilmesi ve gebeliğin kornulara dağılışı üzerinde çalışmalar. İ. Ü. Vet. Fak. Derg., 10, 1, 67-84.



T.C. YÜKSEKUGRETİM KURULU
BOKÜMANTASYON MERKEZİ