

Koyunlarda Dişi Genital Sistemde Patomorfolojik Araştırmalar I. Ovaryum ve Ovidukt

Erkan KARADAŞ, Necati TIMURKAAN
Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Elazığ-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 04.09.1998

Özet: Bu çalışma, Elazığ mezbahalarında kesilen dişi koyunların ovaryum ve oviduktları ile bunlara ait ligamentlerde meydana gelen patomorfolojik değişiklikleri ve bu değişikliklerin insidenslerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, farklı ırk ve yaşlardaki 6100 adet dişi koyun genital organları incelenmiş, bunların 302'sinde (% 4.95) ovaryumlarda; 106'sında (%1.73) oviduktlarda patomorfolojik değişiklikler saptanmıştır. Ovaryumlarda saptanan değişiklikler; parovaryan kist (%2.41), korpus luteum kisti (%0.85), folliküler kist (%0.62), luteal kist (%0.27), tuboovaryan kist (%0.06), ooforitis (%0.16), periovaritis ve adhezyonlar (%0.50) ile ovaryum hipoplazisi (%0.21); oviduktlarda ise salpingitis (%0.62), mezosalpingitis ve adhezyonlar (%0.60), hidrosalpinks (%0.40), piyosalpinks (%0.21) ve melanozis (%0.19) idi.

Anahtar Sözcükler: Koyun, Ovaryum, Ovidukt, Patomorfoloji

Pathomorphologic Investigations on the Genital System of Ewes I. Ovarium and Oviduct

Abstract: This study was carried out to determine the pathomorphologic changes and the incidence of these changes in the ovarium, oviduct and related ligaments of ewes slaughtered in Elazığ abattoirs. For this purpose, the genital organs of 6100 ewes of different breeds and ages were examined. There were pathomorphologic changes in 302 cases (4.95%) in ovaries and 106 cases (1.73%) in oviducts. These changes in and around ovaries were parovarian cysts (2.41%), corpus luteum cysts (0.85%), follicular cysts (0.62%), luteal cysts (0.27%), tuboovarian cysts (0.06%), oophoritis (0.16%), periovaritis-adhesions (0.50%) and ovarian hypoplasia (0.21%). In the oviducts, salpingitis (0.62%), mesosalpingitis-adhesions (0.60%), hydrosalpinx (0.40%), pyosalpinx (0.21%) and melanosis (0.19%) were recorded.

Key Words: Ewe, Ovarium, Oviduct, Pathomorphology

Giriş

Evcil hayvanlarda döl verim performansını olumsuz yönde etkileyen faktörlerin başında infertilite gelmektedir. Infertiliteye dişilerde, genital organlarda meydana gelen çeşitli morfolojik bozuklukların yol açtığı vurgulanmış (1-6), bunlardan ovaryum ve ovidukt lezyonları üzerinde sıkça durulmuştur (7-12). Konu ile ilgili pek çok çalışmanın yapıldığı koyunlarda da (13-21), ovaryum ve oviduktta farklı patomorfolojik değişikliklerin varlığından söz edilmiş, kistik değişiklikler başta olmak üzere, lezyonların ovaryumda daha yüksek bir insidenste şekillendiği ileri sürülmüştür (9, 15-18, 21). Kistik değişikliklerin dışında, ovaryumda yangısal (13, 17, 19, 22) ve hipoplastik değişikliklere (13, 23) de rastlandığı bildirilmiştir.

Diğer evcil memeli hayvanlarda bildirildiği gibi (2-7, 9, 19, 24), koyunlarda, ovidukt lezyonlarının, uterustaki lezyonların buraya assendens ulaşması sonucu, sekonder olarak meydana geldiği ifade edilmiş (1, 16, 20, 25-27), bu değişikliklerden en önemlilerinin hidrosalpinks, piyosalpinks ve salpingitis olduğu kaydedilmiştir (13, 15-17).

Bu çalışma, önemli koyun popülasyonuna sahip olan bölgemizde, mezbahalarda kesilen koyunlarda ovaryum ve ovidukt ile bunlara ait ligamentlerde meydana gelen patomorfolojik değişikliklerin özelliklerini ortaya koymak ve bu organlardaki lezyonların insidenslerini saptamak amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışma materyalini, Elazığ'daki değişik mezbahalarda (Elet ve Günet), nisan-aralık ayları boyunca kesilen farklı ırk (Akkaraman ve Morkaraman) ve yaşlardaki 6100 adet koyuna ait ovaryum ve ovidukt ile bunlara ait ligamentler oluşturdu. Kesilen bu hayvanların, ovaryum, ovidukt ve ilgili ligamentleri inspeksiyon ve palpasyonla muayene edildikten sonra, lezyonlu ve şüpheli görülen dokular laboratuvara getirilerek patomorfolojik olarak değerlendirildi. Ölçümler kompas yardımıyla yapılarak kaydedildi. Histopatolojik muayeneler için, alınan doku örnekleri %10'luk tamponlu formalin solüsyonunda tespit edildi. Hazırlanan parafin blokları, 5 mikrona ayarlanmış mikrotomda kesilerek Haematoxylin-Eosin (HE) ile

gerekli görülenler van Gieson, periodic acid-Schiff (PAS), Fontana-Masson ve silver impregnasyon yöntemlerine göre boyanıp ışık mikroskopunda incelendi (28). Eşit sayılardaki (38'er olgu) normal ve kistik folliküllerde, oküler mikrometre ile teka tabakasının kalınlığı mikrometrik olarak ölçüldü.

Bulgular

Post mortem muayenesi yapılan 6100 adet dişi koyunun 302'sinde (%4.95) ovaryumlarda, 106'sında (%1.73) oviduktarda patomorfolojik değişiklikler gözlemlendi.

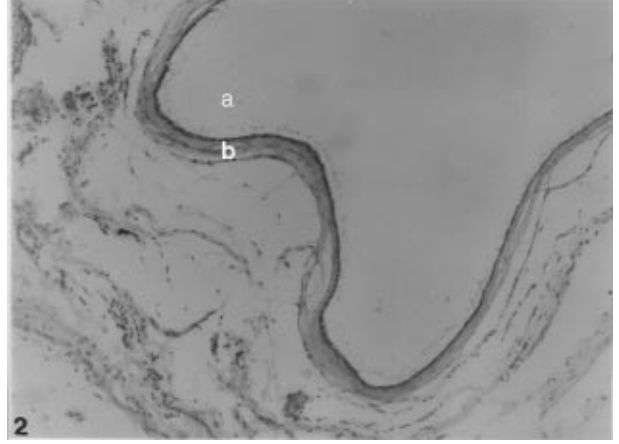
1. Ovaryum Bulguları

Ovaryumlarda şekillenen kistik, yangısal ve yangısal olmayan lezyonlar ile bunların lokalizasyonu, yayılımı, total ve ovaryum lezyonları içerisindeki insidenslerine ilişkin sayısal verileri tablo 1'de, patomorfolojik bulguları ise aşağıda sunuldu.

Parovaryan Kist: Mezosalpinks ve mezovaryumda farklı sayılarda (1-7 adet) tespit edilen bu kistler, 4-20 mm arasında değişen büyüklüklerde ve içleri berrak bir sıvı ile dolu idi (Şekil 1). Biri 14, diğeri 20 mm olan 2 adet parovaryan kistin ise oviduktun serozal yüzeyine daha yakın olarak lokalize oldukları ve ovidukt lumenini daralttıkları dikkati çekti. Mikroskopik olarak, parovaryan kistlerin iç yüzünü, PAS pozitif reaksiyon veren bir bazal membran üzerine oturmuş tek katlı açık sitoplazmalı kübik epitel hücreleri, dış yüzünü de çekirdekleri yassılaştırmış düz kas iplikleri oluşturmuştu (Şekil 2).



Şekil 1. Bilateral parovaryan kistler (oklar).



Şekil 2. Parovaryan kistin mikroskopik görünümü. a: kist lumeni. b: kist duvarı, HE X 116.

Korpus Luteum Kisti: Korpus luteumun ortasında yerleşen, düzensiz şekilde ve 7-13 mm arasında değişen çaplardaki bu kistlerin üzerinde ovulasyon papillasının şekillenmiş olduğu gözlemlendi (Şekil 3). Mikroskopik incelemede, kist duvarının lumene bakan iç yüzü fibröz bağ dokudan, dış yüzü ise luteal hücrelerden oluşmuştu. Bu hücreler poligonal şekilli olup, sitoplazmaları ince granüler, çekirdekleri ise kromatinden fakir ve merkezi olarak yerleşmişti.



Şekil 3. Sağ ovaryumda, korpus luteum kisti (ok başı) ve ovulasyon papillası (ok).

Foliküler Kist: Bu kistler 12-26 mm arasında değişen çaplarda olup, lumenleri berrak bir sıvı ile dolu idi (Şekil 4). Mikroskopik olarak, olguların büyük bir kısmında,

kistlerin lumene bakan yüzü çok sıralı; bir kısım olgularda tek sıralı granüloza hücreleri ile kaplı idi. Bu hücrelerde yer yer dejeneratif değişimler de kaydedildi. Teka interna ve teka eksterna tabakalarının sınırları tam olarak seçilemedi. Ancak, bu tabakaların bağ doku artışı nedeniyle kalınlaştığı gözlemlendi (normal folliküllerde 60-80 mikron; kistik folliküllerde 130-320 mikron).



Şekil 4. Ovaryumda, bilateral folliküler kistler (oklar).

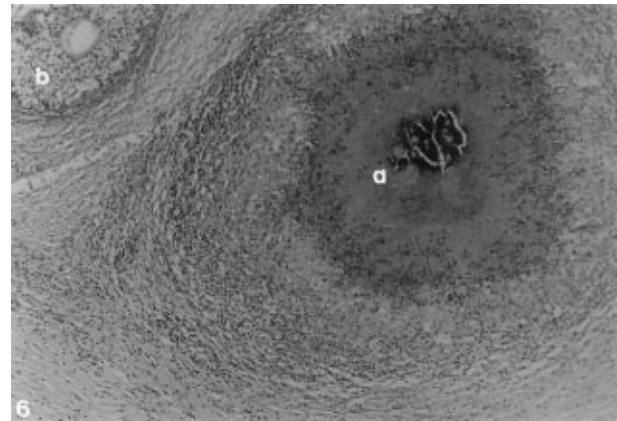
Luteal Kist: Bu kistler, yuvarlak şekilli ve dış yüzleri düzgün bir görünümde idi. Kist duvarı oldukça kalınlaşmıştı. Lumenlerinin çapları 10-13 mm arasında değişiyordu. Mikroskopik olarak, teka interna ve teka eksterna tabakalarında çok sayıda luteal hücrelerin varlığı ile karakterize luteinizasyon gözlemlendi. Kistin lumene bakan iç yüzü fibröz bir bağ doku ile kaplı idi.

Tuboovaryan Kist: Toplam 4 olguda saptanan bu kistlerde, istmusla ampullanın birleştiği bölgede ovidukta tıkanıklık, fimbriya ile ovaryum arasında da yapışmalar gözlemlendi. Yapışmalar ile tıkanıklığın gözlemlendiği bu ovidukt bölümünün berrak bir sıvı ile dolarak belirgin şekilde genişlediği saptandı (Şekil 5). Mikroskopik olarak, kist duvarının lumene bakan iç yüzü PAS pozitif reaksiyon veren bir bazal membran üzerine oturmuş tek katlı prizmatik epitelle örtülü idi. Kistin dış yüzü ise ince bir kas tabakasından oluşmuştu.



Şekil 5. Unilateral (sağ), tuboovaryan kist (ok).

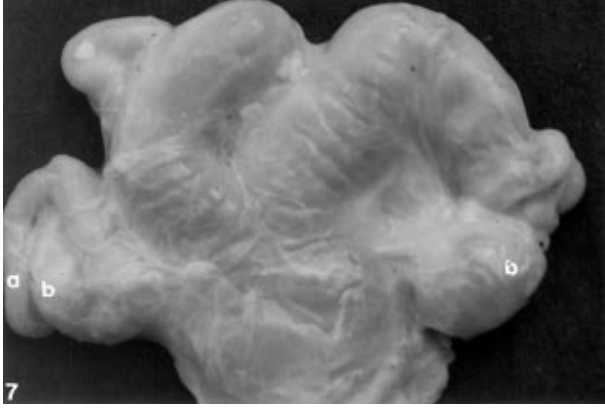
Ooforitis: On olguda ooforitise ilişkin morfolojik lezyonlar kaydedildi. Makroskopik olarak, ovaryumlar büyümüş, sıkı, sert kıvamda ve çevre dokularla yaygın adhezyonlar gösteriyordu. Ayrıca, 6 olguda, ovaryumların kesit yüzünde sarımtırak yeşil renkte, irin ile dolu apse odakları saptandı. Mikroskopik incelemede, 4 olguda ovaryumların intersitisyumunda değişen şiddetlerde mononükleer hücre infiltrasyonları ve kapillarlardan zengin fibröz bağ doku aktivasyonu gözlemlendi (kronik nonpurulent ooforitis). Altı olguda ise ovaryumların intersitisyumunda şiddetli nötrofil ve az sayıda mononükleer hücre infiltrasyonları ile birlikte multifokal, fibröz bir kapsül ile çevrili apse odakları (apseli ooforitis) tespit edildi (Şekil 6).



Şekil 6. Apseli ooforitis. a: apse odağı, b: sekonder follikül, HE X 88.

Ooforitis saptanan olguların tamamında periovaritis ve adhezyonlara, 8 olguda da salpingitise ilişkin patomorfolojik değişiklikler kaydedildi.

Periovaritis ve Adhezyonlar: Toplam 31 olguda saptandı. Olguların tamamında ovaryumlar ile bursa ovarika ve çevre dokular arasında değişen derecelerde adhezyonlar gözlemlendi. Bunlardan 11 olguda, ovaryumların bütünüyle fibröz bir bağ doku içinde gömülmüş olmaları ile karakterize adhezyonları dikkat çekici idi (Şekil 7). Onbir olgunun 6'sında ayrıca, ovaryumun hemen yakınında, mezovaryum içinde yerleşmiş, fındıktan ceviz büyüklüğüne kadar değişen, sarı yeşilimsi renkte, irin ile dolu apse odakları saptandı. Mikroskopik olarak, ovaryum serozasında mononükleer ve nötrofil lökosit hücre infiltrasyonları ile fibröz bağ doku artışı sonucu kalınlaşma ve mezovaryuma adhezyonlar gözlemlendi. Altı olguda, mezovaryumda fibröz bir bağ doku ile çevrili, merkezinde yer yer kazeifikasyon ve kalsifikasyonların da şekillendiği apse odakları vardı.



Şekil 7. Bilateral periovaritis ve adhezyonlar. a: ovidukt, b: fibröz bağ doku içine gömülmüş ovaryumlar.

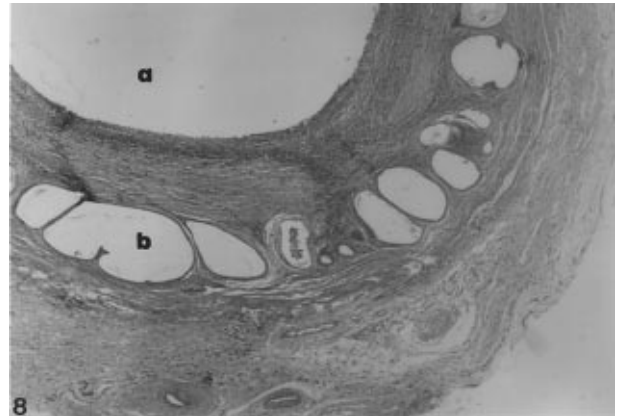
Periovaritis ve adhezyonların tespit edildiği olguların 10'unda aynı zamanda ooforitis, 4'ünde de hidrosalpingis ile karakterize lezyonlar dikkat çekti.

Ovaryum Hipoplazisi: Makroskopik olarak 4'ünde unilateral, 9'unda bilateral olmak üzere 13 olguda ovaryumlar, normallerine göre daha küçük ve sert kıvamda idi. Ovaryumların serozal yüzeyinde longitudinal, girintili çıkıntılı yapılar gözlemlendi. Bilateral hipoplazinin gözlemlendiği olgularda, genital kanalın diğer organlarının (uterus, serviks, vagina) da infantil oldukları dikkat çekti. Olguların 2'sinde parsiyal hipoplazi, 11'inde total hipoplaziye ilişkin histopatolojik değişiklikler kaydedildi. Primordiyal ya da primer folliküllerin parsiyal hipoplazi olgularında tek tük; total hipoplazi olgularında ise hiç

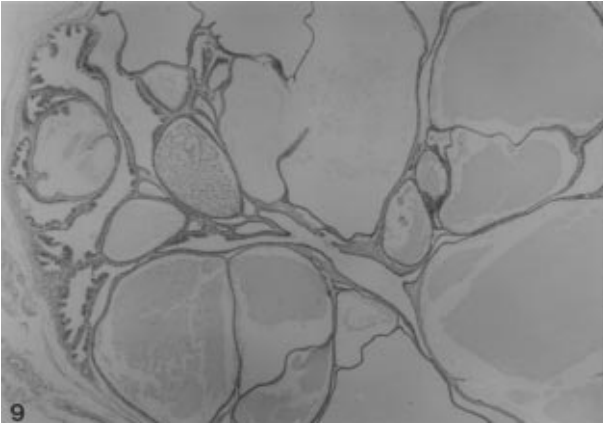
şekillenmediği dikkat çekti. Ovaryumlar, yaygın kapillar damar ağları ile kaplı idi. HE ile yapılan boyamalarda, total hipoplazi saptanan ovaryum kesitlerinin, van Gieson ile yapılan boyamalarında, fibroblast ve fibrositlerden zengin fibröz bir bağ doku halini aldığı dikkat çekti. Gerek total, gerekse parsiyal hipoplastik ovaryumlarda, korpus luteum ve korpus albicanslar gözlemlenmedi.

2. Ovidukt Bulguları

Salpingitis: Çalışmada 38 olguda (%0.62) saptandı. Oviduktta olguların 23'ünde (%0.37) kayda değer makro değişikliklere rastlanmadı. On beş olguda (%0.24) ise ovidukt duvarında belirgin kalınlaşma ile birlikte mezosalpingitis ve adhezyonlar, bunların 4'ünde ayrıca hidrosalpingis tespit edildi. Mikroskopik olarak, makro değişikliklerin seçilemediği oviduktların (23 olgu) mukozasında orta şiddette mononükleer ve nötrofil lökosit hücre infiltrasyonları ile epitel hücrelerinde yer yer dejeneratif değişimler dikkat çekti. Duvarında belirgin kalınlaşmanın şekillendiği 15 olguda ise oviduktların tüm katlarında şiddetli lenfosit, plazma hücresi ve makrofaj hücre infiltrasyonları ile birlikte fibröz bağ doku aktivasyonu gözlemlendi. Bunlardan 8 olguda, mukozal kıvrımlar ile epitelde bütünüyle gözden silinme ve propria mukozada kistler (Şekil 8); 4 olguda ise ovidukt lumeninde multiloküler kistik yapılar (Şekil 9) dikkat çekti. Tek katlı yassı epitel hücreleri ile döşeli olan bu kistik yapıların lumenlerinde, HE ile solgun pembe renkte görülen kitlenin, PAS ile yapılan boyamalarda pozitif reaksiyon verdiği saptandı. Olguların 3'ünde ise ovidukt mukozada epitelinde squamöz metaplazi ile submukozada lenfoplazmositer hücre infiltrasyonları gözlemlendi (Şekil 10).



Şekil 8. Oviduktta, mukozal kıvrımları ile epitelde gözden silinme ve propria mukozada kistler a: ovidukt lumeni, b: kist lumeni, HE X 35.



Şekil 9. Ovidukt lumeninde multiloküler kistler, HE X 35.



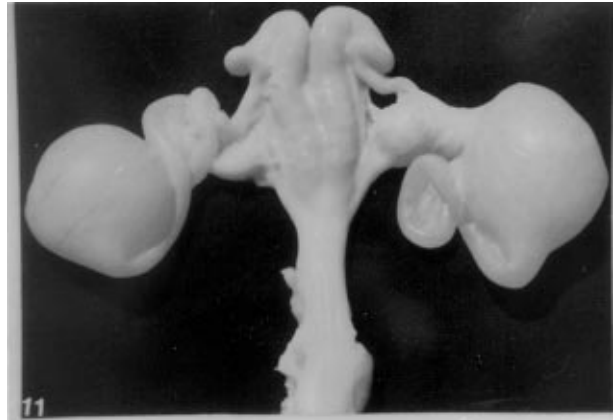
Şekil 10. Oviduktda, mukoza epitelinde squamöz metaplazi (ok) ve submukozada lenfoplazmositer hücre infiltrasyonları (ok başı), HE X 88.

Salpingitis tespit edilen olguların 8'inde aynı zamanda ooforitis tablosu dikkati çekti.

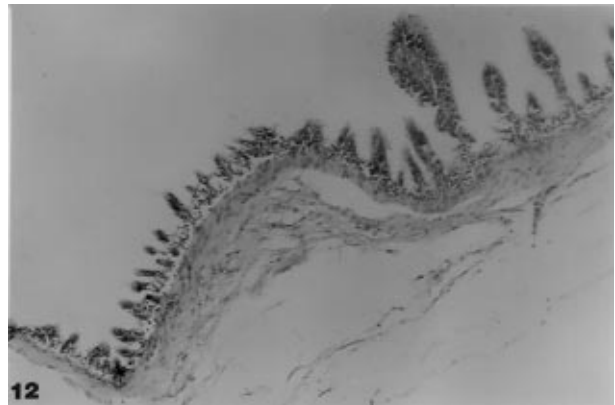
Mezosalpingitis ve Adhezyonlar: Mezosalpinks, toplam 37 olguda (%0.60) ödemli, kalınlaşmış ve ovidukda yapışmıştı. Yapışmalar 15 olguda oldukça şiddetli olup ovidukt, mezosalpinks içine gömülmüş ve güçlükle seçilebiliyordu. Bu alanlarda 6 olguda, 5-10 mm arasında değişen çaplarda, sarımtırak yeşil renkli irinle dolu apse odakları da tespit edildi. Mikroskopik incelemede, mezosalpinkste ödem, mononükleer ve nötrofil lökosit hücre infiltrasyonları ile fibröz bağ doku aktivasyonu gözlemlendi. Üçü, oviduktun serozal yüzeyine yapışık olmak üzere, toplam 6 olguda, kalın fibröz bir kapsül ile çevrili apse odakları saptandı.

On beş olguda, mezosalpigitis ve adhezyonlar, salpingitis ile birlikte şekillenmişti.

Hidrosalpinks: On olguda (%0.16) sağ, 2'sinde (%0.03) sol ve 13'ünde (%0.21) bilateral olmak üzere 25 olguda (%0.40) hidrosalpinks tespit edildi. Makroskopik olarak, olguların tamamında oviduktların 5-40 mm arasında değişen çaplarda genişlediği, duvarının incelendiği, lumenlerinin berrak, akışkan bir sıvı ile dolu olduğu dikkati çekti (Şekil 11). Olguların 19'unda (%0.26) ovidukt lumenindeki sıvı segmental, 6'sında (%0.14) total bir yayılım gösteriyordu. Mikroskopik bakıda, mukoza kıvrımlarında şiddetli atrofi (Şekil 12) ile birlikte epitelde yassılaşıma gözlemlendi.



Şekil 11. Bilateral, total hidrosalpinks.



Şekil 12. Oviduktda, mukoza kıvrımlarında şiddetli atrofi, HE X 116.

Hidrosalpinks saptanan 4'er olguda, periovaritis ve adhezyonlar ile salpingitise ilişkin patomorfolojik değişiklikler kaydedildi.

Piyosalpinks: On üç olguda (%0.21) saptandı. Bunlardan 5'i (%0.08) solda, 1'i (%0.01) sağda, ve 7'si (%0.11) bilateral idi. Oviduktların lumeni 4-8 mm arasında değişen çaplarda genişlemiş, sarımtırak boz

renkte, irinli bir içerik ile dolu idi ve duvarı incelmşti. Mikroskopik olarak, oviduktların tüm katlarında başta nötrofil lökosit hücre infiltrasyonları olmak üzere lenfosit, plazma hücresi ve makrofaj hücre infiltrasyonları gözlemlendi. Lumende, çok sayıda dejenere nötrofil lökositlerle birlikte, epitel hücreleri, doku artıkları ve eozinofilik fibrinopurulent bir eksudatın varlığı dikkati çekti.

Melanozis: Oviduktda 7'si (%0.11) bilateral, 5'i (%0.08) unilateral olmak üzere 12 olguda (%0.19) melanozise ilişkin morfolojik değişimler gözlemlendi. Makroskopik olarak, ovidukt mukozası, bir kısım olgularda istmus bölümünün ilk 2/3'ünde, bir kısım olgularda ise ampulla bölümünü de kapsayan koyu kahvems siyah renkte idi. Mikroskopik incelemede, HE ile yapılan boyamalarda submukoza ve tunika muskulariste intrasellüler ve ekstrasellüler olarak granüler, sarımtırak koyu kahvems renkte gözlenen pigmentasyonun, Fontana-Masson ve silver impregnasyon yöntemleri ile yapılan boyamalarında, melanin pigmenti olduğu saptandı.

Tartışma

Post mortem muayenesi yapılan 6100 adet dişi koyunun %4.95'inde (302 olgu) ovaryumlarda patomorfolojik değişiklikler kaydedildi. Bu oran, bazı araştırmacılar tarafından koyunlarda bildirilen %2.17 (16) ve %0.95'lik (25) insidenslerden yüksek; bir kısım araştırmacılar tarafından kaydedilen %12.55 (13), %7.36 (18) ve %12.40'lık (21) değerlerden ise daha düşük oranlarda bulunmuş, ülkemizde bildirilen (17) %4.80'lik oran ile de paralellik göstermiştir.

Çalışmada, %2.41 oranında (147 olgu) rastlanan parovaryan kistlerin, koyun ve keçilerde %0.72-%1.32 arasında bildirilen değerlerden (15, 16, 18, 21) yüksek; %3.27 (17) ve %5.13'lük (1) değerlerden düşük; %2.00-%2.70'lik oranlara (14, 20, 27) ise yakın olduğu görülmüştür. Tablo 1'in incelenmesinden de anlaşılacağı üzere, bu çalışmada, ovaryum lezyonları içerisinde, pek çok çalışmada da bildirildiği gibi (1, 13, 17, 23), en yüksek insidenste parovaryan kistlere rastlanmıştır. Bu kistlerin %1.27'si sağda, %0.60'ı solda ve %0.52'sinin bilateral olduğu gözlemlenmiş, bu yönü ile, kimi araştırmacılar tarafından bildirilen (10, 17) değerler ile de paralellik göstermiştir. Wolff kanallarının kalıntılarından köken aldığı kabul edilen bu kistlerin (5, 9), fertilitiyi etkilemediği (5, 9, 11, 16, 17, 23), bununla birlikte oviduktda yakın lokalize olan büyük kistlerin, lumeni daraltarak infertiliteye yol açtıkları ifade edilmiştir (2, 25, 29). Bu çalışmada da, 2 adet parovaryan kistin oviduktda yakın yerleşerek lumeni daralttığı gözlemlenmiş ve bildirilen görüşe (2, 25, 29) paralel olarak, bu kistlerin, fertilitiyi olumsuz yönde etkileyebilecekleri düşünülmüştür.

Korpus luteum kisti, muayene edilen koyunlarda %0.85 (25 olgu), ovaryum lezyonları içerisinde de %16.66 oranında saptandı. Mikroskopik görünümüne göre luteal kistlerden ayırımlarının güç olduğu bildirilen (5, 9, 22) bu kistlerin teşhisleri, klasik olarak da ifade edildiği gibi (5, 9), korpus luteumun merkezinde bir lumenin, dış yüzeyinde de ovulasyon papillasının şekillenmiş olması göz önüne alınarak yapıldı. Bu kistlerin, fertilitiy üzerindeki etkileri ile ilgili farklı görüşler ileri sürülmüştür. Kimi araştırmacılar (13, 30), koyun ve ineklerde 5-10 mm çapından daha büyük kistlerin

Tablo 1. Ovaryumlarda şekillenen lezyonlar ile bu lezyonların lokalizasyonu, yayılımı, total ve ovaryum lezyonları içerisindeki insidenslerini gösterir tablo.

Ovaryal Lezyonlar	Lokalizasyon						Yayılımı				Toplam Olgu Sayısı	Total İnsidens (%)	Ovaryum Lezyonları İçindeki İnsidensleri (%)
	Sağ	İnsidensi (%)	Sol	İnsidensi (%)	Bilateral	İnsidensi (%)	Tek	İnsidensi (%)	Multiple	İnsidensi			
Parovaryan kist	78	1.27	37	0.60	32	0.52	83	1.36	64	1.05	147	2.41	47.11
Korpus luteum kisti	34	0.55	18	0.29	-	-	52	0.85	-	-	52	0.85	16.66
Foliküler kist	21	0.34	15	0.24	2	0.03	38	0.62	-	-	38	0.62	12.17
Luteal kist	10	0.16	7	0.11	-	-	17	0.27	-	-	17	0.27	5.44
Tuboovaryan kist	3	0.05	1	0.01	-	-	-	-	-	-	4	0.06	1.28
Ooforitis	3	0.05	1	0.01	6	0.1	-	-	-	-	10	0.16	3.20
Periovaritis ve adhezyonlar	13	0.21	7	0.11	11	0.18	-	-	-	-	31	0.50	9.93
Ovaryum hipoplazisi	1	0.01	3	0.05	9	0.14	-	-	-	-	13	0.21	4.16
Genel toplam	163	2.64	89	1.42	60	0.97	190	3.10	64	1.05	312*	5.08*	99.95

*: Bazı olgularda birden fazla patomorfolojik değişiklikler saptandığından, toplam olgu sayısı ve insidens yüksek görünmektedir.

fertiliteyi azaltabileceğini, kimi araştırmacılar ise (5, 9, 30), kistin büyüklüğünden ziyade, luteal dokunun salgıladığı progesteron miktarının daha önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bu çalışmada da, korpus luteum kistleri 7-13 mm arasında değişen çaplarda kaydedilmiş, ancak progesteron düzeyleri tayin edilmediğinden, bu yönde herhangi bir yorumda da bulunulamamıştır.

Olguların %0.62'sinde (38 olgu) ovaryumlarda folliküler kist gözlenmiş ve bu oranın, koyun ve keçilerde %0.03-%0.31 arasında bildirilen değerlerin (18, 22, 25, 27) üzerinde; %0.85-%4.65'lik değerlerin (7, 17, 21) ise altında olduğu saptanmıştır. Patlamayan Graaf follikülünün büyümesi sonucu şekillenen (5, 9) bu kistlerdeki aşırı östrojen salgılanmasına bağlı olarak, ineklerde (5, 9) ve koyunlarda (1, 17, 25) tanımlanan hidrometra ve endometriyal hiperplazi bu çalışmada da 6 olguda dikkati çekmiştir (31). İneklerde folliküler kistlerin şekillenme insidensleri ile mevsimsel bir ilişkinin varlığından da söz edilmiş ve bu kistlere, genellikle kış ve ilkbahar aylarında daha sık rastlanıldığı ifade edilmiştir (2, 3). Kış aylarında dişi koyun kesim yasağına bağlı olarak gerekli materyallerin sağlanamamış olması yönü ile çalışmada, ineklerde bildirilen (2, 3) görüşler ile ilgili bir yaklaşımda bulunulamamıştır. Ancak, kayıtlarımızda, bu kistlere, sonbahar ve ilkbahar aylarında daha sık rastlanıldığı dikkati çekmiştir (20 olgu sonbaharda, 15 olgu ilkbaharda, 3 olgu yaz aylarında).

Koyunların %0.27'sinde (17 olgu) luteal kist gözlenmiş ve bu oran, ineklerde (%0.29) ve koyunlarda (%0.16) bildirilen (3, 22) değerler ile çok yakın benzerlik göstermiştir. Çalışmada, total şekillenme insidensleri yönünden, bu kistler ile folliküler kistler arasında saptanan ilişki (Tablo 1), ineklerde (3, 32, 33), bildirilenler ile uyum içinde bulunmuştur.

Klasik olarak, genellikle ineklerde bildirilmesine (5, 9) karşın, tuboovaryan kistlere, koyunların %0.06'sında (4 olgu) rastlanmış, bu oran, koyunlarda bir çalışmada (17), %0.04 oranında rapor edilmiştir. Çalışmada, ovaryumlarda gözlenen tüm kistik değişikliklere ait patomorfolojik bulgular literatür bulguları (4, 5, 9, 16-18, 21, 22, 32) ile paralellik göstermiştir.

Çalışmada, koyunların %0.16'sında (10 olgu) ooforitis tespit edilmiş ve bu oran, koyunlarda bildirilen %0.18(13) ve %0.14'lük (17) oranlara yakın; %6'lık (18) orandan ise oldukça düşük bulunmuştur. Ooforitilerin, genellikle uterus ve ovidukt yangılarının assendens yolla ovaryumlara ulaşması sonucu sekonder (5, 9, 17, 22, 33) ve apseli ooforitiler şeklinde meydana geldiği ifade edilmiş (5, 6, 9), bu çalışmada da, ooforitis saptanan olguların 8'inde salpingitis ve endometritis (31)

ile bunlardan 6 olguda apseli ooforitisin gözlenmiş olması, bu yöndeki görüşleri destekler nitelikte bulunmuştur.

Koyun ve ineklerde periovaritis ve adhezyonlar sıkça bildirilmiş (1, 3, 13, 17, 18, 20-23), bunlardan tek taraflı, hafif şiddetteki adhezyonların fertiliteyi etkilemediği (16, 34), şiddetli bilateral adhezyonların ise ovaryumların fonksiyonlarını engelleyerek ve bazen de hidrosalpinksse yol açarak infertiliteye neden oldukları vurgulanmıştır (1, 3, 6, 17, 18). Nitekim, tek taraflı periovaryal adhezyonların bildirildiği bir çalışmada (16), koyunlarda fertilize ovum elde edildiği, diğer bir çalışmada da (34), tek taraflı periovaryal adhezyonların şekillendiği ineklerin %42.90'ının gebe olduğu ifade edilmiştir. Çalışmada, 11 olguda şiddetli bilateral adhezyonlar ile bunlardan 4'ünde hidrosalpinksin saptanmış olması, bu adhezyonların hirsosalpinksse yol açabileceği, hem de fertilitenin olumsuz etkilenebileceği görüşlerini (1, 3, 17, 18 21) destekler nitelikte bir yaklaşım olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, periovaritis ve adhezyonların insidensi yönünden, çalışmada saptanan %0.50'lik (31 olgu) oranın, bir kısım araştırmacılar tarafından koyunlarda %5.98-%10.28 arasında bildirilen oranlardan (13, 18, 21, 23) oldukça düşük; %0.53 (17) ve %0.59'lük (22) oranlara ise yakın olduğu saptanmıştır.

Ovaryum hipoplazilerinin genellikle konjenital ve genetik bir defekte bağlı olarak bilateral şekillendiği bildirilmiş (5, 9, 35), bu olgularda genital kanalın diğer kısımlarının da infantil oldukları vurgulanmıştır (5, 9, 34). Bu çalışmada da 13 olgunun (%0.21) 9'unda ovaryumlarda bilateral hipoplazi ile birlikte genital kanalın diğer kısımlarında (uterus, serviks, vagina) infantilizmin dikkati çekmiş olması (31), bildirilen görüşler ile (5, 9, 34, 35) uyum içinde bulunmuş, bununla birlikte çalışmada incelenen olguların pedigrileri bilinmediğinden ovaryum hipoplazileri ile genetik defekt ilişkileri konusunda bir görüş bildirilememiştir. Klasik olarak bildirilen (5, 9) histopatolojik bulguların ışığında, çalışmada 11 olguda total, 2 olguda parsial hipoplazi gözlenmiş, bu olguların tamamında, kimi araştırmacılar tarafından da ifade edildiği gibi (34), (35), ovaryum aktivitesini gösteren korpus luteum ve korpus albicansların şekillenmediği dikkati çekmiştir.

Tablo 1'in incelenmesinde de anlaşılacağı üzere, sağ ovaryum lezyonlarının gerek ayrı ayrı, gerekse total olarak (%2.64) daha yüksek insidenslerde şekillendiği saptanmıştır. Bu durum, kimi araştırmacılar tarafından da bildirildiği gibi (3, 10, 23), rumenin sol ovaryuma basıncı nedeniyle, sağ ovaryumda siklik aktivitenin artışı ve bunun sonucu gelişen komplikasyonlara bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmada, koyunların %1.73'ünde (106 olgu) oviduktda farklı patomorfolojik değişiklikler kaydedilmiş, bu oran koyun ve keçilerde %2.36-%7.20 arasında bildirilen oranlardan (1, 11, 21) düşük; %0.27-%0.75'lik oranlardan (13, 16, 17) ise yüksek bulunmuştur.

Evcil hayvanlarda genellikle assendens enfeksiyonlar sonucu oluştuğu bildirilen (1-7, 9) salpingitislerin, koyun ve keçilerde insidensinin düşük (1, 8, 12, 16, 17), ineklerdekinin aksine önemli bir infertilite sebebi olmadığı ifade edilmiştir (5, 9, 19, 20). Çalışmada da olguların %0.62'sinde (38 hayvan) saptanan salpingitislerin %76.30'unda (28 olgu) uterusda da yangısal değişikliklerin dikkati çekmiş olması (31), sözü edilen görüşlerle (1-7, 9) uyum sağlamıştır. Şiddetli salpingitis olgularında ovidukt lumeninde bildirilen multiloküler kistlere (5, 9, 26), bu çalışmada da 4 olguda rastlanmıştır. Ayrıca, 3 olguda ovidukt mukoza epitelinde squamöz metaplazi de saptanmış, bu durum, klasik olarak da ifade edildiği gibi (4, 5, 9), bu hayvanların şiddetli piyosalpinks geçirmiş olmalarına yorumlanmıştır.

Koyunların %0.60'ında (37 hayvan) mezosalpingitis ve adhezyonlar gözlenmiş ve bu oran bir çalışmada koyunlarda bildirilen (17) %0.39'luk değere yakın bulunmuştur. Olguların 15'inde oviduktun tamamen fibröz bağ doku içinde gömüldüğü, 6 olguda bu alanlarda apselerin de varlığı dikkati çekmiş, kimi araştırmacılar tarafından da bildirildiği üzere (9, 17, 33), bu lezyonların ovidukt hareketlerini kısıtlayabileceği veya ovulasyonda fimbriyanın ovumu alamaması gibi nedenlerle fertilitiyi olumsuz etkileyebileceği kanısına varılmıştır.

Çalışmada olguların %0.40'ında (25 hayvan) gözlenen hidrosalpinksin, koyun ve keçilerde bildirilen %0.82 (1) ve %1.80'lik (20) oranlardan düşük; %0.03 (11) ve %0.25'lik (17) oranlardan ise yüksek olduğu saptanmıştır. İneklerde ve koyunlarda salpingitislerin genellikle hidrosalpinks (4, 5, 9), bilateral hidrosalpinks olgularının da infertiliteye neden olduğu ileri sürülmüştür (1, 17, 26). Bu çalışmada da hidrosalpinks olgularının

4'ünde salpingitis gözlenmiş ve 13 olguda saptanan bilateral hidrosalpinkslerin infertilite nedeni olabileceği düşünülmüştür.

Olguların %0.21'inde (13 hayvan) piyosalpinks gözlenmiş, bunların %0.08'inin (5 hayvan) solda, %0.01'inin (1 hayvan) sağda ve %0.11'inin (7 hayvan) bilateral olduğu saptanmıştır. Total insidens, koyunlarda bildirilen (26) %0.17'lik değere yakın, keçilerde bildirilen (11) %0.55'lik değerden düşük bulunmuştur. Olguların tamamında saptanan patomorfolojik bulgular literatür verileri (4, 5, 9, 11, 26) ile bütünüyle paralellik göstermiştir. Evcil hayvanlarda, piyosalpinksin, hidrosalpinksden daha düşük oranlarda (5, 9) ve bizonlarda piyometranın bir komplikasyonu sonucu şekillendiği ileri sürülmüştür (36). Bu çalışmada da, %0.21 oranında piyosalpinks, %0.40 oranında da hidrosalpinks gözlenmiş, piyosalpinks saptanan 13 olgunun 2'sinde aynı zamanda piyometranın da gözlenmiş olması (31), bu yöndeki görüşleri (5, 9, 36) destekler niteliktedir.

Bir kısım araştırmacılar tarafından koyunlarda (13, 17, 18, 19) bildirilen melanozis, çalışmada %0.19 (12 olgu) oranında saptanmıştır. Koyunlarda melanozisin fertilitate üzerindeki etkisinin tam olarak bilinmediği (18, 19) ve bunun Morkaraman ırkı koyunlar için bir ırk özelliği olduğu ifade edilmiştir (17). Bu çalışmada da melanozis saptanan olguların tamamının Morkaraman ırkına ait olması, bu görüşü (17) desteklemekle birlikte, pigmentasyonun fertilitate üzerindeki etkileri ile ilgili bir yorumda bulunulamamıştır.

Sonuç olarak, bölgemizde ilk defa koyunlarda ovaryum ve oviduktlar ile bunlara ait ligamentlerde meydana gelen patomorfolojik değişiklikler incelenmiş, ilk sırayı kistik değişikliklerin aldığı ovaryumlarda, lezyonların insidensi %4.95 olarak saptanmıştır. Ovidukt lezyonlarının insidensi ise %1.73 olarak tespit edilmiş ve infertilite sebepleri arasında önemli bir yer tutmadığı kanısına varılmıştır.

Kaynaklar

1. Adams, N.R.: A Pathological and Bacteriological Abattoir Survey of the Reproductive Tracts of Merino Ewes in Western Australia. Aust. Vet. J., 1975: 51: 351-354.
2. Alam, M.G.S.: Abattoir Studies of Genital Organs of Cows. Vet. Rec., 1984: 114: 195.
3. Dinç, D.A., Güler, M.: İneklerde Infertilite Nedeni Olan Genital Organ Bozuklukları Üzerinde Post-Mortem Çalışma. Selçuk Üniv. Vet. Fak. Derg. 1987: 3: 109-119.
4. Jones, T.C. and Hunt, R.D.: Veterinary Pathology. Fifth Edit., Lea and Febiger, Philadelphia, 1983.
5. Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C. and Palmer, N.: Pathology of Domestic Animals. Third Edit., Vol. 3, Academic Press, Inc., Orlando, Florida, 1985.
6. Mylrea, P.J.: Macroscopic Lesions in the Genital Organs of Cows. Aust. Vet. J., 1962: 9: 457-461.

7. Kadu, M.S. and Kaikini, A.S.: Pathological Conditions in the Female Genital Organs of the Goats. *Indian J. Anim. Sci.*, 1988: 58: 795-798.
8. Lyngset, O.: Studies on Reproduction in the Goat. V. Pathologic Conditions and Malformations on the Genital Organs of the Goat. *Acta Vet. Scand.*, 1968: 9: 364-375.
9. McEntee, K.: *Reproductive Pathology of Domestic Mammals*. Academic Press, Inc., New York, 1990.
10. Sattar, A. and Khan, M.Z.: Incidence and Pathology of Ovarian Disease of Goats. *Pakistan Vet. J.*, 1988: 8: 18-21.
11. Sattar, A., Khan, M.Z. and Siddique, M.: Incidence, Pathology and Bacteriology of Abnormalities of Fallopian Tubes in Goats. *Pakistan Vet. J.*, 1988: 8: 14-17.
12. Singh, N. and Rajya, B.S.: Pathology of Reproductive System in Goats. *Indian J. Anim. Sci.*, 1977: 47: 22-28.
13. Biolatti, B., Guarda, F. and Pau, S.: Female Genital Disease of Routinely Slaughtered Sheep. *Summa*, 1984: 1: 31-36.
14. Calderon, R., Alonso, R.: Anomalias del Aparato Genital de la Oveja. *Rvta. Cub. Cienc. Vet.*, 1983: 14: 231-236.
15. Emedy, M.: Reproduction of the Ewe and Goat in the Province of Fars, Iran. *Vet. Rec.*, 1976: 99: 208-209.
16. Long, S.E.: Some Pathological Conditions of the Reproductive Tract of the Ewe. *Vet. Rec.*, 1980: 106: 175-176.
17. Kıran, M.M., Erer, H., Çiftçi, M.K., Hatipoğlu, F., Semecan, A.: Koyunlarda Genital Organ Bozuklukları Üzerinde Patolojik İncelemeler I. Ovaryum ve Ovidukt Bozuklukları. *Vet. Bil. Derg.* 1995: 11: 151-157.
18. Rao, L.R. and Abdulla Khan, C.K.: A Survey of Pathological Conditions in the Genital Organs of Ewes. *Ceylon Vet. J.*, 1974: 12: 66-68.
19. Sharma, A.K. and Sharma, D.N.: Affections of Fallopian Tubes in Sheep and Goats. *Indian J. Vet. Path.* 1985: 9: 58-61.
20. Sokkar, S.M. and Kubba, M.A.: Pathological Studies on the Fallopian Tubes of Ewes. *Zbl. Vet. Med. A.*, 1980: 27: 118-122.
21. Winter, A.C. and Dobson, H.: Observations on the Genital Tract of Cull Ewes. *Vet. Rec.* 1992: 130: 68-70.
22. Ahmed, R., Khan, M.Z. and Samad H.A.: Incidence and Pathology of Genital Abnormalities of Adult Sheep. I. Pathology of Ovaries. *Pakistan Vet. J.*, 1986: 6: 175-178.
23. Türkarslan, M.T.: İstanbul Mezbahalarında Kesilen Koyunlarda İnfertilite Olgularının Değerlendirilmesi ve Gebeliğin Komurlara Dağılışı Üzerinde Çalışmalar. *I.Ü. Vet. Fak. Derg.* 1984: 10: 67-84.
24. Nair, K.P. and Raja, C.K.S.V.: Investigations on the Pathological Conditions in the Female Genital Organs of the Goats. *Kerala J. Vet. Sci.*, 1972: 3: 109-119.
25. Sharma, A.K. and Sharma, D.N.: Cystic Conditions Affecting Female Genital Organs of Sheep and Goats. *Indian J. Vet. Path.*, 1987: 11: 57-59.
26. Ahmed, R., Khan, M.Z. and Chishti, M.A.: Incidence and Pathology of Genital Abnormalities of Adult Sheep. III. Pathology of Oviducts. *Pakistan Vet. J.*, 1987: 7: 77-79.
27. Emedy, M., Noakes, D.E. and Arthur, G.H.: Analysis of Reproductive Function of the Ewe Based on Post-Mortem Examination. *Vet. Rec.*, 1975: 96: 261-266.
28. Luna, L.G.: *Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology*, Third Edit., McGraw-Hill Book Company, New York, 1968.
29. Gustafsson, B. und Holmberg, O.: Post-Mortem Undersökning av Könsorgan Fran Tackor Med Speciell Hansyn Till Förekomst av Missbildningar. *Swensk. Vet. Tidn.*, 1966: 18: 432-436.
30. Dawson, L.M.: The Significance of Cystic Enlargement in the Bovine Corpus Luteum. *British Vet. J.*, 1959: 115: 46-55.
31. Karadaş, E., Timurkaan, N.: Koyunlarda Dişi Genital Sistemde Patomorfolojik Araştırmalar. II. Uterus, Serviks, Vagina (Yayınlanmamış Çalışma).
32. Al-Dahash, S.A. and David, J.S.E.: Histological Examination of Ovaries and Uteri from Cows with Cystic Ovaries. *Vet. Rec.*, 1977: 101: 342-347.
33. Miller, R.I.: Anatomy and Pathology of the Genital Pathology of Cows in Northern Australia. *Aust. Vet. J.*, 1974: 50: 403-406.
34. Summers, P.M.: An Abattoir Study of the Genital Pathology of Cows in Northern Australia. *Aust. Vet. J.*, 1974: 50: 403-406.
35. Doney, J.M. and Smith, W.F.: Infertility in Inbred Ewes. *J. Reprod. Fert.*, 1968: 15: 277-282.
36. Khan, M.Z.: Studies on the Biometrical Values of Normal Reproductive Organs of Female Buffalo along with the Incidence and Pathology of Reproductive Tracts. Ph. D. Thesis, University of Agriculture, Faisalabad, 1985.