

DIŐI GENİTAL SİSTEM

Gonadların Diferensiyasyonu

- Bir canlının cinsiyeti değişik kriterlere göre ifade edilebilir. **Genetik, kromozomal cinsiyet, fertilizasyon** sırasında belirlenir ve daha sonra da diferensiye olmamış gonadta kendini kabul ettirir.
- Normal bir memelide **kromozomal cinsiyet dişi için XX (homozigot), erkek için XY (heterozigot)**'dir. Y kromozomu erkekliği belirleyici özelliktedir. Bu kromozom üzerinde belirlenen bir gen (Y'nin cinsiyet belirleyen bölgesi), testis belirleyeci faktör (TBF) olarak görev yapar ve gonadın testise değişimi, bu genin bulunmasına bağlıdır. Bu genin yokluğunda ise embriyonal gonad ovariuma döner.

- **Gonadal cinsiyet**, gonadın histolojik komponentlerine göre yapılan sınıflamaya dahildir.
- **Duktal cinsiyet**, Müller ve Wolf sisteminden gelişen elementlere dayanır. Evcil memeli hayvanlarda dış genital organların görünüşü ise **fenotipik cinsiyet** için kriterdir. **Kromozomal cinsiyetin,**
belirler ki bu da fenotipik cinsiyetin belirlenmesinden sorumludur.

Bu sistemin bilinmesinin faydası nedir?

Bu sistem hastalıklarının ayrıntılı incelemeye alınması ve bilinmesinin, gelişimde, üremede, sağlıklı hayvan popülasyonlarının elde edilmesinde sağlanacak başarıda önemli rol oynayacağı kesindir. Bu başarı aynı zamanda ekonomiyi de etkileyecektir.

Kromozomal Cinsiyet Anormallikleri

Anormal kromozomal cinsiyetli hayvanlarda, genellikle karışık organlardan ziyade az gelişmişlik şekillenir. Bu kromozomlardaki bozukluklar yapısal ve sayısal olabilirler. Yapısal olanlara örnek olarak Y kromozomun kısa kolunun olmaması ve izokromozom şekillenmesi (yani bir kolun çift olup, diğerinin hiç bulunmaması) gösterilebilir. Bu gibi hayvanlar dişi fenotipinde olurlar ve gonatları çizgili yapıdadır. Bu gruba XXX ve XO (Turner's sendromu) dişiler de dahil edilebilir.

Sayısal olanlara örnek olarak da Y kromozomlu bir hayvanda, cinsiyet kromozomlarından birinin dublikasyonu yani **mozaisizm*** örnek olarak (XXY erkekler-Kleinfelter sendromu veya XYY dişiler) gösterilebilir. Bu hayvanlarda dış genital sistem erkektir.

XX/XY gibi cinsiyet kromozomları bakımından şimera (**şimerizm***) olanlarda ise fenotipik cinsiyet karışıklığı görülür. Karnivorlarda birçok şimeri olgusu tanımlanmıştır. Evcil hayvanlarda en sık görülen şimeri, **freemartin** buzağıdır.

Gonadal Cinsiyet Anormallikleri

Hermafroditizm (İnterseks)- Bir hayvanda dişiye ve erkeğe ait genital organların ya da seks görünümlerinin bir arada bulunması halidir.

Kısaca bu terim, bir hayvanda **kromozomal, gonadal** veya **fenotipik seksin farklı olmasını** ifade eder.

Hermafroditizm :

1.Gerçek hermafroditizm

2.Yalancı hermafroditizm (psödohermafroditizm)

olmak üzere 2 şekilde olabilir.

Seks Değişimi (dönüşümü)

Bir hayvanda gonadal seks, kromozomal seksini takip etmezse, bu seks dönüşümüdür. Yani, gonadın XX veya XY kromozom yapısına uymaması halidir.

OVARYUMLAR

Kongenital Anomaliler

Gonadların gelişim anomalileri

Nedenleri

1. Nedeni bilinmeyen spontan olgular
2. Genetik bozukluklar
3. Kromozomal bozukluklar
4. Hormonal bozukluklar

- Seyrek olarak evcil ve laboratuvar hayvanlarında rastlanır.
- Bir veya her iki gonadda görülebilir.
- Genellikle olguların çoğunluğunda bunlara iç ve dış genital sistemde değişik derecede şekillenen gelişim bozuklukları da katılır.

Nedeni Bilinmeyen Spontan Olgular

- Agenezi
- Ovaryum füzyonu
- Pozisyonda anormallik
- Fazla sayıda ve eklenti (accessor) ovariumlar
- Hipoplazi
- Gonadal Disjenezi
- Freemartinizm

İsveç Dağlık Irkı Sığırlarda Ovarium Hipoplazisi (Herediter Gonadal Hipoplazi)

- İsveç dağlık ırkı sığırlarda ovarium hipoplazisi e bağlı olarak şekillenir.
- Bu, testis hipoplazisinin tam karşıtıdır.
- Sol ovariumda daha fazla görülür. Olguların %9'unda bilateraldir.

3 değişik tip patolojiye rastlanır.

1. **Total hipoplazi**
2. **Parsiyel hipoplazi**
3. **Tranzisyonel hipoplazi**

Gonadal Disgenezi

- Erkek veya dişi hayvanlarda gonadların hatalı gelişmesidir.
- Bunların bir kısmı kromozom anormaliklerine ilgili olarak oluşur .
- Bir kısmı da kromozom veya genetik anormalliklere dayalı olmaksızın oluşur .

Kısraklarda XO Gonadal Disgenezis

Bu sendrom, insanlardaki Turner's sendromunun analogudur.

Poniler kadar diğer birçok ırkta da görülür. Bu kısraklar 63XO karyotipindedir ve bir X kromozomları eksiktir.

ufaktır.

Freemartinizm

- Bir ovarium disgenezisidir.
- İkiz bir gebelikte yavrulardan biri erkek, diğeri dişi ise (heteroseksüel ikiz gebelik) steril olan dişi hayvana **freemartin** adı verilir.

Progressif- Regressif değişiklikler

1. Hipertrofi
2. Atrofi

Hipertrofi :

- Ovariumlar, yaşla birçok hayvanda büyürler.
- Büyüme, C.luteumun dejenerasyonunda şekillenen fibröz dokunun artmasına ilgilidir.
- Bu büyümede damar lezyonlarının da rolü vardır. Tekrarlayan gebeliklerde katılaşırlar.
- Unilateral ovariektomide, diğer ovariumda **kompensasyon hipertrofi** görülür.

Atrofi :

- Ovariumda **atrofi** ciddi, kronik, zayıflatıcı hastalıklarda görülür.
- Şiddetli stres Avrupa sığır ırklarında ovarium fonksiyonunu durdurur.
- Bu ovariumlarda folliküller ve C. luteum küçük olur.

Ovulasyon papillası (Tag)

- Ovulasyon bölgesinde, ovarium yüzeyinde az bir kan pıhtısı ve folliküller sıvı yapışmıştır. Ovulasyonu takiben bir ligament şekillenir, daha sonra bu fibröz dokudan yapılmış bir iplik halini alır. Bu fibröz iplik genellikle ovarium, bursa ovarica, ovidukt arasında uzanır. Mesosalpinkse gelebilir ve kama benzeri adhezyonlar yapar. Bunlar rektal muayene sırasında kolayca koparlar ve fertilitiyi bozmazlar.

Ovarium İçindeki ve çevresindeki Kistler

- Ovariumlar ve çevrelerindeki destek ligamentler, çeşitli kistlerin en çok şekillendiği bölgelerdir.
- Makroskopik olarak normal olgun follikül büyüklüklerinin bilinmesi kistik folliküllerin tanınmasında yardımcı olursa da esas olarak bu ayırımında histolojik incelemeler kesin sonuca götürür.
- Ancak, burada evcil memeli hayvanlarda normal olgun follikül büyüklüklerinin, her hayvan türünde farklı olduğunun da bilinmesi gerekir.

Ovarium Kistleri

Ovarium içinde:

Normal atretik folliküller

Foliküler kistler

Kistik Graf follikülü

Luteinize follikül

Kistik korpus luteum

Fazla sayıda follikül

Epitelial (germinal) inkluzyon kisti

Kistik rete ovarii

Ovarium çevresinde:

Fazla sayıda follikül

Subsurface epitel yapıli kistler

Mezonefrik tubul ve kanal kistleri

Paramezonefrik kanal kistleri

Tuba-ovarian kist

Ovaryumun Yangısı (Oophoritis, ovaritis)

- *Ovarium yangıları evcil hayvanlarda seyrek olarak görülür. Ancak, bunlar içinde de en fazla sığırlarda rastlanır.*
- *Ovarium, hematogen yolla gelen enfeksiyonlara karşı bütün organlardan daha rezistandır. Bu nedenle de septisemi ve toksemilerde çoğunlukla etkilenmez.*
- *Ooforitisler, genellikle uterus veya tuba uterinadaki yangının ascendens yolla yayılmasıyla şekillenir.*

- Bunların çoğu purulent (**Oophoritis purulenta**) özellikte olur ve apse şekillenmesi ile karakterizedir.
- İnekte ovarium apseleri doğum sonrası şekillenen ciddi metritis ve pyometrayı takip eder, yani sekonder oluşur. Burada en önemli etken *Ac.pyogenes* (*C.pyogenes*)'tir.
- Pyometralı inekte korpus luteumun elle uzaklaştırılmasında da onun yerinde apseler şekillenir. Bu apselerin oluşumunda, korpus luteum uzaklaştırıldıktan sonra kalan krater benzeri odağın pyometralı uterustan bazen yumurta yoluna geçen bakterilerin buraya yerleşmesiyle şekillendiği kabul edilir.

- İrinli ve apseleşmeye meyilli yangılar peritonitise ilgili veya hematogen-metastatik yollarla da oluşabilir.
- Bu ovariumlar şişkin ve hiperemiktir.
- Kesit yüzünden irinli, sarı kıvamlıca bir sızıntı gelir.
- Bazen de folliküllerin bulunduğu bölgede küçük veya büyük apseler (**Oophoritis apostematosa**) bulunur.
- Kronik durumlarda ise bağ dokunun artmasıyla organ sertleşir, küçülür. Buna da **sklerosis ovarii** denir.

- Ovariumda, seyrek olarak enfeksiyöz hastalıklardan tüberküloz ve brusellozise ilgili lezyonlara rastlanır.
- Bunlar genellikle vücudun diğer kısımlarındaki lezyonlardan hematogen, assendens veya kontakt yolla yayılmayla şekillenirler.

Ovaryum Tümörleri

- Ovariumun primer tümörleri birçok evcil hayvanda şekillenir. Fakat sıklıkla ineklerde, kısıraklarda ve köpeklerde görülürler. Bunlar :

1. Yüzey ve yüzey altı epitelden
2. Cinsiyet kanallarının stromasından (granuloza-teka hücreleri)
3. İlkel eşey hücreleri ile diğer destek stromal yapılardan gelişirler.

Yüzey ve yüzey altı epitelden gelişenler

Papillar Kistadenom

Kistadenokarsinom

Adenoakantom

İndiferensiye karsinom

Cinsiyet kanallarının stromasından (granuloza-teka hücreleri)
gelişenler

Granuloza-teka hücre tümörleri

Teka hücre tümörleri

Luteoma

İlkel eğey hücreleri ile diğer destek stromal yapılardan gelişenler

Disgerminom

Teratom

Tümör benzeri oluşumlar

Hemartomlar

- **Hidrosalpinks**, lumenin mekanik veya fonksiyonel obstruksiyonu sonu yumurta yolunun berrak bir sıvı ile genişlemesidir.
- **Obstruksiyon lumenin herhangi bir bölümünde olabilir.**
- Bu genişleme uniform veya gayrimuntazamdır.
- **Duvarı incedir. Kanalin uzunluğu ve kıvrımı artar. Mukozada yaygın, multiloküler kistler de şekillenebilir.**
- Kongenital olanlar daha çok segmental aplazilerde (Freemartin'lerde) veya uterus kornularının segmental aplazilerinde şekillenir.

Salpingitis

-
- Genellikle bilateraldir ve makroskopik olarak tanınmaz.
- Ancak, bazı olgularda hafif hiperemi, mukozada kalınlık ve lumende hafif eksudat görülebilir.
- Mikroskopta hafiften şiddetliğe, akuttan kroniğe kadar giden yangıya rastlanır. Çok hafif lezyonlar bile fertilitiyi etkiler.

Pyosalpinx

- Salpingitisin nedenleridir. *E. coli*, *Actinomyces pyogenes*, *Streptococcus* ve *Staphylococcus*, pyosalpinkse neden olan en önemli etkenlerdir.
- Yangı veya obstruksiyon sonucu lumen irin ile doludur.
-
- Bunlara hem doku içinde ve hemde mukozadaki kistlerde rastlanır.
- Bazı bölgelerde de squamoz metaplazi şekillenmiştir.

Tümörleri

- Evcil hayvanlarda, özellikle de köpeklerde çok nadir olarak adenom veya adenokarsinomlara rastlanabilir.
- Bunlar fimbriya veya infundibular epitel hücrelerinden gelişirler.
- Yaşlı köpeklerde mezosalpinks içinde lipomlara da rastlanmıştır.

Kongenital Gelişim Anomalileri

- Evcil hayvanlarda büyük kongenital anomaliler, domuz ve sığırlar (freemartinler ve hermafroditler) hariç çok nadir görülür.

Uterus aplazisi (agenezi):

-Tüm uterusun yokluğu anlamına gelir ve hayvanlarda son derece az görülür ve bu hayvanlar steril olur.

- Sığırlarda birkaç freemartin ile bazı bilateral gerçek hermafroditlerde rastlanmıştır.

Segmental aplazi :

- Uterus kornularının bir kısmının ve korpusunun bulunmaması halidir.

Uterus unikornis (hemiuterus) :

- Bir uterus kornusunun bulunmamasıdır.
- Bu da bilateral aplazide olduğu gibi şekillenir. Fakat burada tek taraflı paramezonefrik kanalın gelişim eksikliği vardır.
- Genellikle bu kornu ufaktır, kranialinde kistik bir yapı bulunur.

Uterus didelfis (*Uterus Bicornis Bicornis*):

-

- Uterus didelfis, genital kanalın kaudal sonunda Müller kanallarının birleşmemesinden (fuzyon, dissolusyon) şekillenir. Böylece de her kanaldan ayrı bir uterus ve serviks şekillenir. Vajinanın kranial kısmı da Müller kanalı orijininden geliştiği için, o da bölmeli olur.

Uterus bezlerinin agenezisi :

- Karunküller, endometrium stroması ve yüzey epiteli vardır.
- Genellikle sığırlarda görülür ve bu hayvanlar östrus gösterir, ovulasyon olur ve şekillenen C.luteum endometriumda luteolitik faktörün eksikliği nedeni ile persiste olur.

Bunlara ilaveten freemartinlerde, **uterusun tümü veya bir kısmı hipoplazik** olabilir. Müller kanallarının gereğinden fazla kaynaşmasında **uterus simplex**, daha az derecede kaynaşmasında **uterus dublex** şekillenir.

Vaziyet Değişiklikleri

Hernia :

Köpeklerde uterusun inguinal kanala girmesiyle oluşur.

Torsiyon :

-Gebe hayvanlarda önemlidir ve genellikle ineklerde, daha az olarak da köpeklerde görülür.

-Torsiyon, pyometra (uterus lumeninde irin birikimi) veya mukometrada (uterus lumeninde mukus birikimi) uterusun büyümesinde de şekillenebilir.

Bulgular :

- 180° torsiyonlarda fötüs ölür, hemoraji nekroz oluşur.
- Torsiyon sonucu sirkulasyon basınç altında kalır. Venler daha ince duvarlıdır ve arterlerden önce basınç altına girer ve tıkanır.

- Uterus duvarı parçalanabilir özellik kazanır ve ruptura meyillidir.

sadece mukozada veya tam olabilir. **Torsiyonda** (özellikle güç doğuma ilgili) rupturlar uterusun kaudal kısmındadır ve hemoraji veya enfeksiyon nedeni ile genellikle öldürücüdür.

- Fazla miktarda infuzyon sonucu olan rupturlar kornuların küçük kurvaturunda şekillenir, seroza ve mezometriuma kadar ilerler ve perimetritise neden olabilir.

Prolapsus uteri :

- Doğumu takiben koyun, sığır ve domuzlarda önemlidir.

Nedenleri :

Prolabe olan kısım daha önce gebe olan kornular olabilir veya uterusun kalan kısmı, mesane ve bazı barsak bölümlerini kapsayabilir. Prolapsusu vasküler bozukluklar, şok, trauma ve sepsis takip eder.

Vertio et fleksio uteri :

- Uterusun ventrale, dorsale, laterale bükülmesidir.

Doğum Sonrası Gelişim Anomalileri

Endometriyal atrofi

Nedenleri :

- Hypopituitarism
- Bazı türlerde yaşlılık ve anöstrusa bağlı olarak ovarium fonksiyonunun kaybolması (at)
- Kromozomal sapmalar
- Nedeni bilinmeyenler
- Yaş faktörü önemli değildir.

Endometrial Hyperplasia

- Koyun, köpekte önemlidir. İnek, kedi ve domuzlarda da görülebilir, kısıraklarda ise nadirdir.

Nedenleri :

- Çiftlik hayvanlarında hormonal etki uzun süren hiperestrogenizm
- Koyunlarda, östrojenik meralarda beslenme
- Kistik folliküller, granulosa hücreli tümör ve fitoestrogenler (sığırlar)
- Mikotoksin zearolenone (domuzlar)

Bulgular :

- Histolojik olarak, endometrial hiperplazinin esas bulgusu stromada artma olmadan (ödem hariç) bezlerin sayı ve büyüklüğünde artma olmasıdır.
- Köpek ve kedide gebelik öncesi dönemde glandular epitel hücreleri açık sitoplazmalı, silindirik, hipertrofik ve hiperplastik tiptedir.
- Bezler kistik olmaya başlayınca ve kalan sekresyon basıncının artmasıyla bu epitel yassı olur.
- Kistik lezyonlar her türde irreverzibldir. Endometrial hiperplazili koyunlarda fertilitte azalmıştır, güç doğum (distocia) ve uterus hipotonisine bağlı olarak uterus prolapsusu şekillenir.
- Gebe olmayanlarda bile memeler gelişir.

- Kistler koyunlarda uterus kadar servikste de şekillenir.
- Köpek ve kedilerde endometritis ve pyometra şekillenir.
- Hayvanlarda endometrial hiperplazi, insanlarda olduğu gibi prekanseröz olgu değildir.

Mukometra

- Uterus lumeninde mukus birikimidir.

Nedenleri :

- Konjenital olabilir.

- Normal miktarda yapılan mukus akımının sonradan tıkanmasıyla ya da

- Hiperöstrojenizme bağlı olarak fazla mukus yapımında şekillenir.

Adenomyozis ve endometriozis

- Adenomyozis, endometrium parçalarının myometrium içinde görülmesidir.
- Primatların önemli lezyonudur. Ancak, adenomyozis seyrek olarak kedi, inek ve köpek gibi evcil hayvanlarda da görülür ve muhtemel uzun süren östrojen stimülasyonunda şekillenir.
- Etkisi önemli olmayabilir veya diffuz, simetrik veya fokal, uterusun asimetric büyümesine neden olabilir.
- Bazen malformasyon olarak şekillenir.

- Endometriosis, endometrial bezlerin ve stromanın uterus dışında lokalize olmasıdır.
- Genellikle de ovarium, mesometrium, periton ve peritondaki operasyon skarlarında yerleşirler.
- Endometriozisin nedeni bilinmemektedir. **Muhtemel sebepler :**
- Sölomik epitelin metaplazisi
- Doku yuvalarının transformasyonu
- Uterus operasyonlarında implantasyon ile lenf ve kan damarlarının yayılması

UTERUSUN YANGISAL LEZYONLARI

Gebe Olmayan Uterusun Yangıları

- Evcil hayvanlarda uterus yangıları oldukça fazla görülür.
- Bu yangıların büyük bir çoğunluğu etkenlerin semenle veya gebelik, doğum veya doğum sonrası uterusu girmesiyle şekillenir.
- Uterus mukozasının yangısı **endometritis**, uterusun tüm katlarının yangısı **metritis**, uterus serozasının yangısı **perimetritis**, uterusun çevre dokularının (lig. Lata uteri gibi) yangısı ise **parametritis** olarak isimlendirilir.

Uterusun Spesifik Olmayan Enfeksiyonları

- Spesifik olmayan endometritisler, bakteriyel etkenlerle şekillenir. Bu bakteriler dişi genital sistem için spesifik kabul edilmezler.
- Ancak, uygun şartlarda endometriumda kolonize olur ve geçici yangı ve geçici bir infertilite şekillendirirler.
- Nonspesifik endometritisler, devamlı kullanılan boğalarla çiftleşen virjin danalarda, dananın vajina veya boğanın penis ve prepisyumundaki normal bakteriyel floranın uterus boşluğuna girmesiyle şekillenir.
- Tekrarlayan enfeksiyonlarda, dana yavaş yavaş bu nonspesifik bakterilerle enfeksiyona dirençli hale gelir. Böyle enfeksiyonlar antibiyotiği olmayan semenlerin, suni tohumlama ile verilmesinde de şekillenebilir.

- **Önemli nonspesifik endometritisler, doğumdan sonra, özellikle de anormal doğum komplikasyonlarında () ve genital kanalın travmatik yaralanmalarında şekillenir.**
- Bu olgularda uterusun geciken involusyonu, buna uterusun nekrotik plazental ve endometrial kalıntıların da eklenmesi, aynı zamanda serviksin açık kalmasının da enfeksiyonları teşvik etmesi beklenebilir.

- Evcil hayvanlarda nonspesifik endometritislerden

izole edilmiştir.

Bulgular :

- **Makroskopik olarak**, akut hafif endometritislerde birşey görülmez.
- Daha ciddi akut olgularda ise endometrium mukozası şişkin, yüzeyi üzerindeki fibrin iplikleri ve nekrotik kitle ile pürüzlü ve uterus boşluğunda değişik miktarda purulent eksudat bulunur.
- Bu eksudat, etkin organizma ve tahrip olan dokunun miktarına bağlı olarak gri-sarıdan kırmızı-kahveye kadar değişen bir renkte olur.
- **Doğum sonrası uterusu** , nekrotik fetal ve maternal plazental doku parçaları da bulunur.

- **Mikroskopik olarak**, hafif nonspesifik endometritislerde stroma ve bezler içerisinde değişik sayıda nötrofil infiltrasyonu görülür.
- Yangının ilerlemesiyle, nötrofiller bezler arasından ve yüzey epitellerinden geçerek, uterus boşluğunda birikirler.

Ciddi akut endometritisler

Kronik endometritisler

- Mukoza kalınlaşır (**Endometritis kronika hipertrofikans**).
- Bazen uterus bezlerinin akıtıcı kanallarında polipoz üremelere rastlanır (**Endometritis kronika polipoza**) veya uterus duvarı incelmıştır (**Endometritis kronika atrofikans**).

Sığırların Venereal Kamfilobakteriozisi

(*Venereal Campylobacteriosis*)

Nedeni ve bulaşma şekli :

tarafından

oluşturulur.

- Etkenle enfekte boğalarla koitus veya enfekte semen ile suni tohumlama yoluyla geçer.
- **Makroskopik bulgular :**
- **Önemli değişiklikler bulunmaz.**
- **Hafif hiperemi ve endometrium üzerinde donuk renkli bir mukus vardır.**

Mikroskopik bulgular :

- Endometriumda n6trofil granulositler ve plazma h6crelerinden oluşan bir infiltrasyon bulunur.
- Yangılı endometrium blastosistin implantasyonuna uygun değildir. B6ylece infertilite olur. - Bazı inekler etkeni vaginalarındaki latent enfeksiyon s6resince saçarlar ve b6ylece de boğalar için enfeksiyonun rezervuarı olarak hizmet g6r6rler. Enfekte bir kısım inek ise bağışıklık kazanır.

Brusellozis

Nedeni ve bulaşma şekli :

- *Etken* *'tur.*
- Gebe uterus için primer patojendir ve abortusa neden olur.
- Etken genellikle alimenter yolla ya da *B.abortus* ile kontamine semenle gebe olmayan uterusda geçici, purulent endometritise yol açar.
- *Etken* *'tir.*
- *Esas* olarak koitus ile naklolur. Ancak, alimenter yol ile de geçebilir.

Makroskopik bulgular :

- Bu enfeksiyonda gebe hayvanlar kadar gebe olmayanlarda da karakteristik uterus lezyonları şekillenir.
- Gebe olmayanlarda, endometriumdaki multiple, 2-3mm büyüklüğünde, beyazımsı-sarı renkli, yüzeysel taşkın granulomların oluşmasına yol açarlar.

Mikroskopik bulgular :

- Merkezde kazeifikasyon nekrozun bulunduğu, bunu histiosit, epiteloid hücreler ve diğer mononükleer hücrelerin çevirdiği granulomlar görülür. Bu hücreler arasında tek tük nötrofillere de rastlanır.
- Bu lezyonlar infertiliteye ve gebelik olduğunda da abortus ve ölü doğumlara neden olur.

Sığırların Venereal Trikomoniazisi

(*Venereal trichomoniasis*)

Nedeni ve bulaşma şekli :

- Etken *T. foetus* 'tur.
- Flagellalı bir protozoon olup subklinik olarak enfekte boğalar ile venereal yolla geçer.
- Etken vagina, uterus ve tuba uterina'da kolonize olur.

Makroskopik bulgular :

- Bu yangılar erken embriyo ölümlerine veya implantasyonun olmamasına neden olurlar.
- Bu enfeksiyonda da hayvan bir süre infertil kalır, daha sonra fertilitasını kazanır ve reenfeksiyona dayanıklı olur. Enfekte danelarda ise mukopurulent vaginal akıntı şekillenir.

Mikroskopik bulgular :

- Purulent endometritis ve salpingitis şekillendirir.
- Akıntıda bol miktarda etkene rastlanır.
- *T.foetus* sığırlarda pyometra'nın da sık görülen nedenidir.

Mukotik Endometritisler

Nedeni ve bulaşma şekli :

- Gebe olmayan uterus mukozası mukotik enfeksiyona son derece dayanıklıdır.
- Ancak, doğum sırasında şekillenen endometrial yaralanma yerlerinde ve 'ların arasına kolonize oldukları görülür.

Makroskopik bulgular :

- Bu lezyonlar tipik granulomlar şeklindedir. Özel boyalarla içlerinde mantar hifleri kolayca görülür.
- Mukotik endometritisler infertilitenin önemli nedeni değildir.
- Bu enfeksiyonlar da sığır ve atlarda ölü doğum veya abortusa neden olurlar.

Sığır Tüberkülozu

Nedeni ve bulaşma şekli :

- Sığırlar

ve

ile enfekte olurlar.

- İnsan ve kanatlı türü etkenlerle enfeksiyonlar, hem çok azdır ve hem de genellikle hafif geçer.

- Bunun yanında sığır tipi ile olan generalize enfeksiyonlarda, olguların %20'sinde uterusda da tüberküloza rastlandığı kaydedilmiştir.

- Bu enfeksiyonların esas olarak hematojen yolla şekillendiği, ancak bazen de periton tüberkülozunu veya dış genital sistem yoluyla geldiği de kaydedilmiştir.

Makroskopik bulgular :

- Sığır tipi ile olan enfeksiyonlarda lezyonların küçük, multifokal endometrial tüberküllerden (**diffuz milier tüberkülozis**), diffuz kazeöz nekrozise kadar (**diffuz kazeöz endometritis**) değiştiği görölmektedir.

Mikroskopik bulgular :

- Milier tüberküllerin epitelin hemen altında ve bezlerle yakın ilişkide olarak şekillendikleri görülür.
- İyi şekillenmiş bir tüberkülda merkezde kazeöz nekroz, çevrede fibröz kapsul ve mineralizasyona rastlanır.
- Kazeöz nekrotik endometritiste ise lumene yakın kazeöz endometritis vardır. Ancak, endometriumun derin tabakaları içine parmak gibi nekroz uzantılarının olduğu görülür.
- Uterusta primer tüberküloz enderdir. Bu lezyonlar, genellikle hematojen enfeksiyonlarda şekillenir.

Necrobasiller metritisler

Nedeni ve bulaşma şekli :

- Etken *F. necrophorus* 'tur.
- Doğumla ilgili şekillenir. Genellikle ineklerde görülür ve parovaritisten oluşur.
- *F. Necrophorus assendens* olarak vagina ve uterusu ulaşır.

Makroskopik bulgular :

- Sepsis ve ölüme neden olur.
- Uterus büyük, kornular boru hacmindedir ve kenarları serttir.
- Uterus içinde irin azdır ve mukozalar gevşek ve yüksek kıvrımlar gösterir.
- Kesit yüzlerinde kırmızı çizgili demarkasyon bölgesi olan kolayca parçalanabilen, parmak kalınlığında tabakalar görülür.

Mikroskopik bulgular :

- Nekroz, lökositler, genç granülasyon dokusu bulunur.
- Venlerde yangı ve tromboz vardır.
- Metritis tuberculosa caseosa'dan ayrılmalıdır. Çevredeki rezorptif tuberküller ayırıcı olur. Akciğer, kalp, karaciğerde metazozlar vardır.

Herpesvirus Bovis

(IBR, pustular vulvovaginitis, balanoposthitis)

Nedeni ve bulaşma şekli :

- *tarafından oluşturulur.*
- *H .bovis* enfeksiyonu, sığırların venereal yolla geçen viral bir enfeksiyonudur.

Bulgular :

- Geçici infertilite ile beraber abortus yapar.
- Nekrotik, purulent endometritise neden olur.

Metritis ve Endometritislerin Sonu

- Hafif olanlar iyileşme ile son bulur ve fertilitede bozukluk görülmez.
- Akut metritisler çoğunlukla ölümlle son bulur. Böyle sonuçlanmayanlarda ise
olarak da şekillenir. ve ve ender

Perimetritis ve Parametritisler

Perimetritis

Uterus serozasının yangısıdır.

Parametritis

Uterus çevresindeki dokuların yangısıdır.

- Uterus serozası enfeksiyonun yayılmasını önlediği için de çok seyrek rastlanır.

Pyometra

Pyometra, uterusun subakut ve kronik endometritisinin özel bir şekli olup, uterus lumeninde fazla miktarda irinin birikimiyle karakterizedir.

- Bu olgularda serviks genellikle kapalıdır. Ancak, serviksin kapanması her zaman tam olmayabilir ve biraz akıntı gelebilir.
- Bazı olgularda serviks konjenital veya edinsel mekanik olarak kapanırsa da çoğu olguda bu tıkanma korpus luteumun persistensi nedeni ile devamlı salgılananan progesteronun etkisi altında fonksiyonel olur. Böylece korpus luteum persistensi, pyometra için ön koşuldur. Bu olgularda kapalı olan serviks, irinin akmasını önler.

Phsometra

- Gaz oluşumu ile karakterize olan metritise denir.
- Sığırlarda doğum sonrası gazlı gangrende görülür (*Cl. Septicus*).
- Uterus lumeninde kanlı-jelatinöz bir eksudasyon ve gaz vardır.
- Uterus duvarı nekrozlaşır.

Mukometra

- Uterus lumeninde fazla mukus birikimi demektir.
- Normal miktarda yapılan mukusun akışının kongenital veya sonradan tıkanıklık nedeniyle akamaması ya da hiperöstrojenizmde fazla miktarda mukus yapımında şekillenir.

UTERUS TMORLERİ

Benign Endometrial Polipler

- Bunlara seyrek olarak kedi, sıçan ve farelerde rastlanır.
- Sert, kabaca yuvarlak, genellikle geniş tabanla oturan ve endometrium yüzeyinden taşkın kitleler halinde görülürler.
- Kedilerde, bu polipler iyi diferensiyel olmuş endometrial bezler ile fibröz bağ dokudan yapılmıştır.

Endometriumun Adenokarsinomu

- Yaşlı hayvanların hastalığıdır.
- Sığır ve tavşanlar hariç, diğer hayvanlarda nadiren şekillenirler.