

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ

ÇİFTLİK HAYVANLARINDA BOŞALTIM VE GENİTAL SİSTEM

Ankara, 2013

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. BOŞALTIM SİSTEMİ	3
1.1. Boşaltım Sistemini Oluşturan Organların Yapısı, Yeri ve Görevleri.....	3
1.1.1. Böbrek	4
1.1.2. Üreter	6
1.1.3. İdrar Kesesi (Vesica urinaria).....	6
1.1.4. Urethrae (Üreter Kanalı).....	7
1.2. Nefronun Yapısı ve Fonksiyonları	7
1.3. İdrar Oluşumu	7
1.4. İdrar Yapma	8
1.5. Ürinyasyon Sırasında Hayvanların Aldığı Pozisyonlar	9
1.6. Kanatlılarda Boşaltım Sistemi	9
UYGULAMA FAALİYETİ	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	12
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	13
2. ERKEK GENİTAL ORGANLAR	13
2.1. Erkek Genital Organların Yapısı ve Görevleri.....	13
2.1.1. Penis (çav, kamış).....	13
2.1.2. Scrotum.....	14
2.1.3. Testis (orchis)	14
2.2. Erkek Genital Organlarında Görülen Önemli Hastalıklar ve Dış Belirtileri	16
2.2.1. İnfeksiyöz Bovine Rhinotracheitis / İnfeksiyöz Pustüler Vulvovaginitis (IBR/IPV) Hastalığı.....	16
2.2.2. Brusellozis (Akdeniz Humması).....	17
2.3. Kanatlı Hayvanlarda Erkek Üreme Organları.....	17
UYGULAMA FAALİYETİ	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	20
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	21
3. DIŞI GENİTAL ORGANLAR.....	21
3.1. Dışı Genital Organların Yapısı ve Özellikleri.....	21
3.1.1. Vulva	22
3.1.2. Vagina.....	22
3.1.3. Uterus (Metra, Rahim).....	23
3.1.4. Ovaryum	25
3.2. Kanatlılarda Dışı Genital Organlar ve Görevleri	26
3.3. Yumurtanın Oluşumu.....	28
3.3.1. Ovulasyon	28
3.3.2. İnfundibulumdan Geçiş	28
3.3.3. Magnumdan Geçiş	28
3.3.4. Kabuk Altı Zarının Oluşumu	29
3.3.5. Hava Boşluğunun Oluşması	29
3.3.6. Uterustan Geçiş ve Yumurta Kabuğunun Oluşması	29
3.3.7. Vaginadan Geçiş.....	30

3.3.8. Kloaktan Geçiş ve Yumurtlama.....	30
3.4. Dişi Genital Organlarda Görülen Önemli Hastalıklar ve Dış Belirtileri	30
3.4.1. Vulva Hastalıkları	30
3.4.2. Vajina Hastalıkları	32
3.4.3. Cervix Hastalıkları	33
UYGULAMA FAALİYETİ	35
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	36
MODÜL DEĞERLENDİRME	37
CEVAP ANAHTARLARI	39
KAYNAKÇA	41

AÇIKLAMALAR

ALAN	Havyan Yetiştiriciliği
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Çiftlik Hayvanlarında Boşaltım ve Genital Sistem
MODÜLÜN TANIMI	Gerekli ortam sağlandığında çiftlik hayvanlarında boşaltım ve genital sistem ile ilgili fiziksel muayene yeterliliğinin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Hayvanların anatomik ve fizyolojik yapısını incelemek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında hayvanların boşaltım ve genital sisteme ilişkin fiziksel kontrolü yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Boşaltım sistemine ilişkin bulguları alabileceksiniz/öğreneceksiniz.2. Genital sisteme ilişkin bulguları alabileceksiniz/öğreneceksiniz.3. Dişi hayvanların dış genital organlarını kontrol edebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Açık saha, mezbaha, ahır, sınıf ortamı, hayvanlar Donanım: Eldiven, muşet, yavaş, iş elbisesi, projeksiyon
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Ülkemizde ve dünyada hızlı bir artış gösteren insan ve hayvan varlığının beslenme sorunu Evcil hayvanlarda boşaltım ve genital sisteme ilişkin bulguları alabilmek için sisteme ait organların yapısının, yerinin ve görevlerinin bilinmesi gerekmektedir.

Hayvan türlerinde farklı yapıda olabilen bu organların özellikle evcil hayvanlardaki farklılıkların bilinmesi türlere özgü incelemeyi zorunlu kılmaktadır.

Fizyolojik bakımdan değişik fonksiyon gören iki ayrı sistem, çok defa "Urogenital Sistem" başlığı altında beraberce de ele alınır ve incelenir. İdrarı meydana getiren ve bu idrar ile birlikte artık ve zararlı maddelerin dışarıya atılmasını sağlayan organların tümü "Organa urinaria" adı verilen bölümü oluştururlar. Üreme ile ilgili organların oluşturdukları diğer bölüm ise "Organa genitalia" adını alır. Erkeklerde dış genital organlar bölümünde, idrar ve üreme yolları birleşirler. Burada daha kolay anlaşılabilmesi için sistemler ayrı ayrı ele alınmış ve her sistemin başlığı altında o sistemi oluşturan organlar incelenmiştir.

Organ ve sistemlerin normal yapı ve fizyolojilerinin bilinmesiyle bu sistemde görülen bozuklukların ve fonksiyon kayıplarının tespit edilmesi ve hastalık derecesi belirlenebilmektedir.

Böylece boşaltım ve genital sisteminin kontrolünde bu sistemlere ait hastalık ve bozukluklarda ortaya çıkan değişiklikler ve hastalık belirtileri ortaya konabilir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

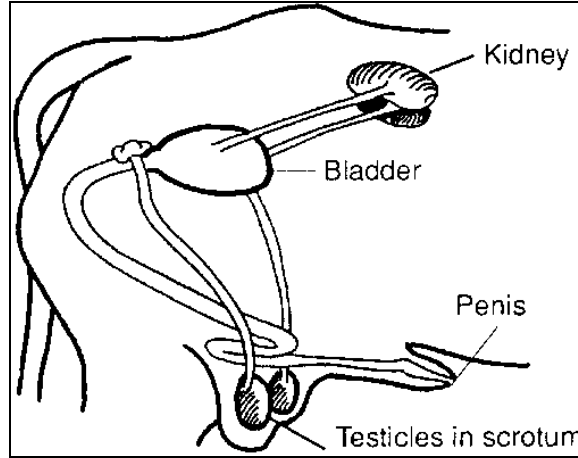
Boşaltım sistemine ilişkin bulguları alabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Boşaltım sistemiyle ilgili kaynak kitap, dergi ve internet sitelerini inceleyiniz.
- Çevrenizdeki mezbahalardan veya kasaplardan koyun ve sığır böbreği olarak inceleyiniz.
- Konuyla ilgili dosya oluşturarak arkadaşlarımızla paylaşınız.

1. BOŞALTIM SİSTEMİ

Bu sistemi meydana getiren organlarda idrar yapılı ve idrar ile birlikte diğer artık ve zararlı maddeler dışarıya atılır.



Resim 1.1: Büyükbaş Hayvanlarda İdrarın atılmasında izlenen yol

1.1. Boşaltım Sistemini Oluşturan Organların Yapısı, Yeri ve Görevleri

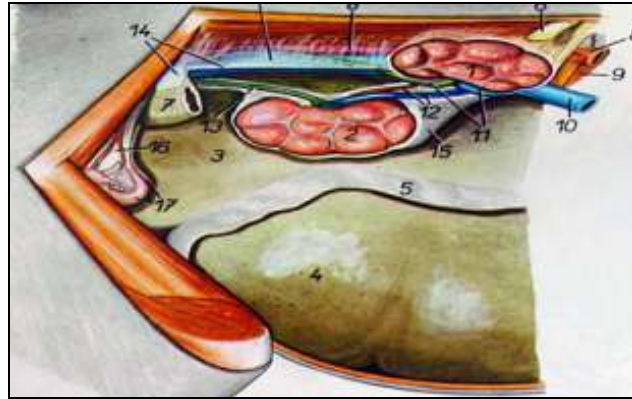
Böbrek vasıtası ile idrarı kandan süzen ve dışarı atılmasını sağlayan organlar topluluğudur. İdrarın oluşum ve dışarı atılım sırasına göre bu organlar, idrarı süzen böbrekler (renes), idrarı böbrekten sidik kesesine ileten sidik kanalları (üreterler), idrarı depolayan sidik kesesi (vesica urinaria) ile idrarı sidik kesesinden dışarı atan ürethradan oluşmaktadır.



Resim 1.2: Keçi böbreği

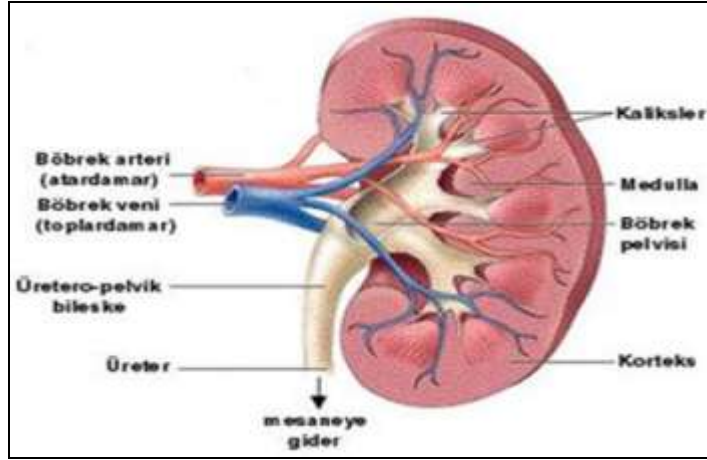
1.1.1. Böbrek

Böbrekler bel omurlarının ventralinde sağ ve sol yanında bulunurlar. Genel olarak böbreklerin şekli fasulyeye benzer ve asimetriktir. Sağ böbrek , sol böbrekten biraz önde yer alır.



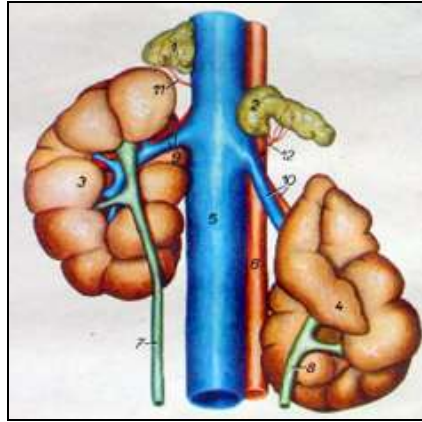
Resim 1.3: Sığır böbreğinin anatomik yeri

Koyun ve keçilerin böbrekleri dolgun bir fasulyeye benzemektedir. Büyükbaş ruminantların böbrekleri derin yarık ile çok loplu görünümündedirler. Geviş getiren hayvanların böbrekleri koyu kahve görünümündedir.



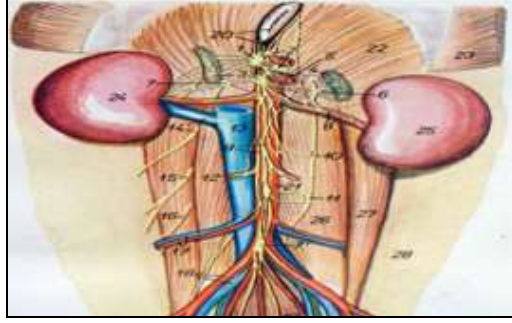
Resim 1.4: Böbrek kesit yüzeyi

Böbreğin dış kenarına margo lateralis, iç kenarına margo medialis denir. İç kenarı daha kısa, orta bölümünde yarık ya da çöküntü şeklinde hilus renalis bulunur. Hilus renalisten arteria renalis ve sinirler böbreğe girer. Vena renalis, lenf damarları ve ureter böbrekten çıkar.



Resim 1.5: Sığır böbreği

Böbrek dış kenarından iki eşit parça şeklinde kesit yapıldığında kesit yüzünde renk, yapı, işlev yönünden birbirinden farklı iki yapı bulunur. Dış taraftakilere cortex renis iç taraftakilere medulla renis denir.



Resim 1.6: Koyun böbreği

Cortex renis idrar yapan oluşumların bulunduğu bölümdür. Malpighi cisimcikleri ve malpighi piramitlerini içerir.

Medulla renis idrar toplayıcı kanalların bulunduğu açık renkli bölümdür.

Pelvis renalis böbreğin sinüs renalis denilen kesiminin içinde yer alan, ureterin uç kısmının huni tarzında genişlemesinden oluşmuştur.

1.1.2. Üreter

Üreterler, idrarı böbreklerden sidik kesesine taşıyan boru şeklinde sağlı sollu iki organdır.

Pelvis renalisin devamı olan üreter böbrekten sidik kesesine gider. Sonra kas tabakası ile mukoza tabakası arasında seyrederek ve ostium ureter denilen delikle sidik kesesine açılır.

1.1.3. İdrar Kesesi (Vesica urinaria)

İdrarın depo edildiği organdır. Kas ve zardan oluşmuş esneyebilen tek bir organdır. Pelvis boşluğunun tabanında kaynaşma çizgisi ön ucu üzerinde bulunur. Dışide uterusun altında yer alır.



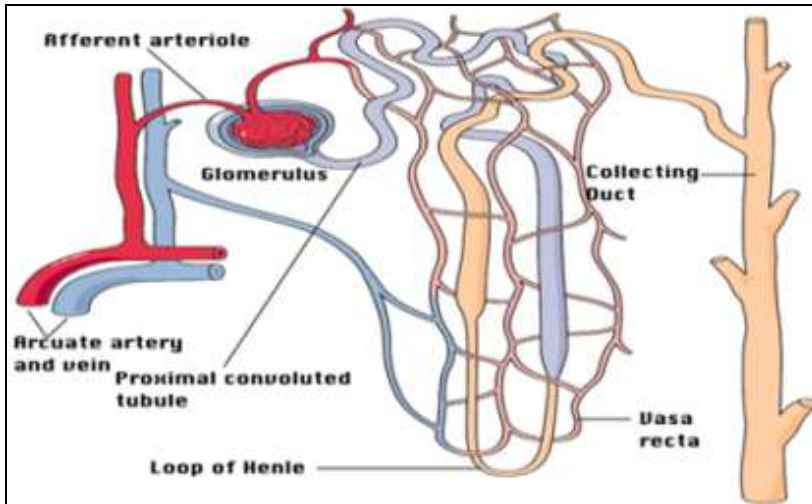
Resim 1.7: Koyunlarda idrar kesesi

1.1.4. Urethrae (Üreter Kanalı)

İdrarın mesaneden alınıp vücut dışına atılmasını sağlayan, boşaltım sisteminin son kanalıdır. Erkeklerde penisin altında Canalis urethralisten geçer. Glans penisten dışarı çıkar. Dişilerde çok kısa olup vaginanın tabanına açılır.

1.2. Nefronun Yapısı ve Fonksiyonları

Böbreğin en küçük yapısal birimi nefron adını alır. Nefron böbrekte idrarın yapıldığı morfolojik üniteyi oluşturur. Bir böbrekteki nefron sayısı 1–3 milyon arasındadır. Nefronlar ortak açılma kanalları ile böbrek papillaları üzerindeki deliklere açılırlar. Böylece oluşan idrar ilk olarak kalikslerde ve dolayısı ile pelviste biriktirilmiş olur. Sağ ve sol böbreklere gelen günlük kan akımı 1,5 tonu bulur. Nefronlarda gerçekleşen süzme (filtrasyon), salgılama (sekresyon) ve geri emilme (rezorbsiyon) aşamalarından sonra idrar şeklinde atılan miktar 1,5 l kadardır.



Resim 1.8: Nefron

1.3. İdrar Oluşumu

Kanın kimyasal bileşimini böbrekler düzenlediğine göre, vücutta dolaşan kanın tamamının böbreklerden geçmesi gerekmektedir. Dinlenme halinde kalbin pompaladığı kanın her 4 litresinden 3 l'si vücuda, 1 l'si ise böbreklere gider. Böbreklere bu kanı getiren böbrek atardamarları karın aortundan ayrılır. Hücreler ile doku sıvısı; kılcıl damarlar ile doku sıvısı arasında sürekli madde alışverişi vardır. Bu madde alışverişinde etkili olan faktörler:

- Kanın damar duvarına yaptığı hidrostatik basınç,
- Kan plazmasının ve doku sıvısının osmotik basıncıdır.

İdrar oluşumunda sıvı akımının yönünü bu iki faktör belirlemektedir. Hidrostatik basınç kılcallar içinden doku sıvısına doğru, osmotik basınç ise doku sıvısından kılcallara doğru sıvı akışını sağlayan kuvvetlerdir. Atardamar ucundaki kılcallarda hidrostatik basıncın osmotik basınçtan fazla olması nedeniyle, kılcallardan doku sıvısına doğru; toplardamar ucundaki kılcallarda osmotik basıncın hidrostatik basınçtan fazla olması nedeniyle de doku sıvısından kılcallara doğru sıvı akımı olmaktadır.

İdrar oluşumu süzülme (filtrasyon), geri emilme (rezorpsiyon) ve salgılama (sekresyon) olmak üzere üç ayrı olayla gerçekleşir:

Geri emilme böbrek fonksiyonunda en önemli basamaktır. Eğer bu olay gerçekleşmeseydi vücudumuz kısa sürede kan için gerekli olan su, mineral maddeler, çeşitli iyonlar, glikoz ve diğer organik molekülleri idrarla dışarıtar ve kanın kimyasal bileşimi bozulurdu.

1.4. İdrar Yapma

Boşaltım sistemi vücutta homeostazın sağlanmasında çok önemli bir yere sahiptir. Böbrekler, üreterler ve mesaneden oluşan boşaltım sistemi, metabolizma sırasında ortaya çıkan atık maddelerin atılımından sorumludur. Vücut fonksiyonlarının devamı için hücrelerden atık maddelerin atılması lazımdır. Katı ve sıvı atıklar, kan içinde erimiş olarak taşınırlar ve böbreğe ulaştırılarak filtre edilirler (süzülürler). Bu atıklar üreterler yoluyla mesaneye geçerek, belli aralıklarla mesanede idrar olarak depolanıp, periyodik olarak vücuttan atılırlar. Bu şekilde idrarın vücuttan atılmasına idrar yapma denir.



Resim 1.9: İneklerde idrar yapma

1.5. Ürınasyon Sırasında Hayvanların Aldığı Pozisyonlar

İnekler arka ayaklarını ileri atarlar ve sırtlarını kamburlaştırarak kuyruklarını kaldırırılar. Erkek sığırlar hareket halinde iken yem yerken ayakta durur pozisyonda idrarlarını yaparlar. Boğa ve öküzler idrarını preputium boşluğuna bırakırlar ve idrar oradan dışarı dökülmüş olur. Keçi ve koyunlar inekler gibi, koç ve tekeler boğalar gibi idrarını yaparlar.

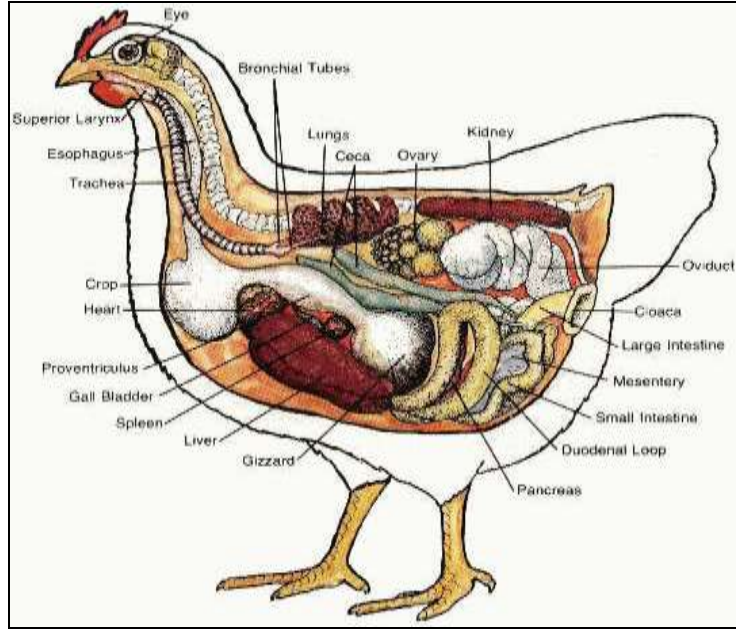


Resim 1.10: Keçinin ürınasyon sırasında aldığı pozisyon

1.6. Kanatlılarda Boşaltım Sistemi

Vücutta oluşan metabolik artıkların dışarı atılması, büyük ölçüde karın boşluğunda ve sırta, omurganın iki tarafında ve ona yapışık gibi duran böbrekler tarafından gerçekleştirilir. Kanatlılarda bir çift böbrek bulunur. Her böbrek üç loptan meydana gelir ve bu loblar boşaltım ve süzme işlevini yapan koni şeklindeki birçok nefrondan oluşmuşlardır. Böbreklerin diğer bir işlevi de vücutta asit-baz dengesini düzenlemektir.

Tavuklarda idrar, yumurta ve sindirim kanalları, kloak denilen bir kanal boşluğuna açılır. Dolayısıyla idrar, dışarıya gübre ile birlikte atılmaktadır. Tavuk idrarı büyük oranda beyaz renkli ürik asit içerir. Ürik asit, protein metabolizmasının en son ürünü olup, suda erimemektedir. Böbreğin herhangi bir nedenle fonksiyonunu yitirmesi, kandaki ürik asitin iyice süzülmemesine, dolayısı ile de kalp ve böbrek çevresinde ürik asit kristallerinin oluşmasına (gut) yol açmaktadır.



Resim 1.11: Tavuğun boşaltım organlarının içten görünüşü

UYGULAMA FAALİYETİ

Boşaltım sistemine ilişkin bulguları alınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Ürinyasyon sırasında hayvanın aldığı pozisyonu kontrol ediniz.	➤ İnek ve boğaların idrar yapma pozisyonlarını karşılaştırınız.
➤ Ürinyasyon sayısını belirleyiniz.	➤ Hayvanda dehidrasyon kontrolünü yapınız.
➤ Ürinyasyon sırasında ağrı belirtilerinin kontrolünü yapınız.	➤ Ürinyasyon esnasında hayvanı iyi gözlemleyiniz.
➤ Üriner sistemin fiziksel kontrolünü yapınız.	➤ Ellerinizi kullanarak böbrek bölgesini kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanmadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Hayvanlarda boşaltım sistemini oluşturan organların yapısını, yeri ve görevlerini öğrendiniz mi?		
2. Hayvanlarda boşaltım sistemini oluşturan organlardan böbreğin görevini öğrendiniz mi?		
3. Hayvanlarda boşaltım sistemini oluşturan organlardan üreterin görevini öğrendiniz mi?		
4. Hayvanlarda boşaltım sistemini oluşturan organlardan idrar kesesinin görevini öğrendiniz mi?		
5. Hayvanlarda boşaltım sistemini oluşturan organlardan ürethranın görevini öğrendiniz mi?		
6. Hayvanlarda boşaltım sistemini oluşturan organlardan nefronun yapısını ve fonksiyonlarını öğrendiniz mi?		
7. Hayvanlarda idrar oluşumunu öğrendiniz mi?		
8. “Hayvanlarda idrar yapma”yı öğrendiniz mi?		
9. Hayvanların ürinyasyon sırasında aldığı pozisyonları öğrendiniz mi?		
10. Kanatlıların boşaltım sistemini öğrendiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Böbrekler omurlarının ventralinde sağ ve sol yanında bulunurlar.
2. Ureterler, idrarı böbreklerden sidik taşıyan boru şeklinde sağlı sollu iki organdır.
3. Mesanenin duvarı tabakadan oluşmuştur.
4. Böbreğin en küçük yapısal birimi adını alır.
5. Kanın kimyasal bileşimini böbrekler düzenlediğine göre, vücutta dolaşan kanın tamamının geçmesi gerekmektedir.
6. Vücut hücrelerinde meydana gelen artıkları önce doku sıvısına, oradan da kılcal damarlara geçerek dolaşım sistemiyle böbreklere taşınmaktadır.
7. Geri emilme fonksiyonunda en önemli basamaktır.
8. Distal tüplerden geçen süzüntünün si dakikada geri emilmektedir.
9. Boşaltım sistemi homeostazın sağlanmasında çok önemli bir yere sahiptir.
10. Her böbrek üç meydana gelir ve bu loblar boşaltım ve süzme işlevini yapan koni şeklindeki birçok nefrondan oluşmuşlardır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Erkek genital organa ilişkin bulguları alabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki mezbahalardan erkek genital organ olarak inceleyiniz.
- Erkek genital organlarını ve komşu yapıları atlas, maket ve piyesler üzerinde tanımlayınız.

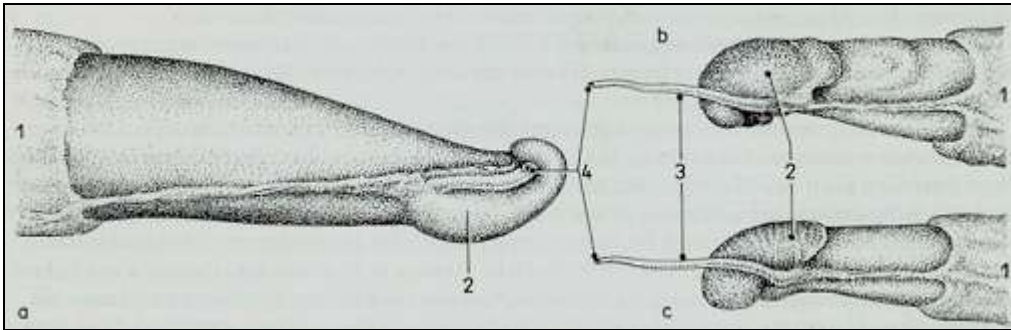
2. ERKEK GENİTAL ORGANLAR

Erkek genital organları penis, scrotum ve testis olarak üç grupta inceleyeceğiz.

2.1. Erkek Genital Organların Yapısı ve Görevleri

2.1.1. Penis (çav, kamış)

Çiftleşme organı olan penis idrarı boşaltmak ve çiftleşme (koitus) esnasında spermanın vajinaya akıtılmasını sağlayan bir organdır. Penis üç ana bölümden oluşmaktadır. Penisin kök kısmına radix penis, gövde kısmına corpus penis, uç kısmına glans penis denir.



Resim 2.1: Boğa (a), Koç (b) ve Teke (c) penislerinin son kısımlarının görünümü (1-Prepusyumun iç yüzü 2-Glans penis 3-Processus uretralis 4-Orificium uretra externus)

Radix penis leğen kemiğinin alt kaynaşma çizgisi üzerinden başlangıç alır. Corpus penis, penisin büyük bir kısmını teşkil eder ve organa genel şeklini veren parçasıdır. Equidelerde yanlardan biraz basık, diğer hayvanlarda tam bir silindire benzer.

Corpus penis dıştan ince bir deri ile sarılı olup, deri altında kollegen ipliklerinden oluşan sert bir bağ doku (tunica albuginea) bulunur. Bu iplikler arasında dışta çoğunlukla uzunluğuna içte enine (sirküler) yönde seyreden bol düz kas telleri ve elastik iplikler yer alır.

Sert bağ dokudan (tunica albuginea) ayrılan kollar penisin içine doğru ilerleyerek içi endotelle kaplı düzensiz kas boşluklarının (cavernlerin) duvarını yaparlar. Cavernler penisin ereksiyonunu (sertleşmesini) sağlayan boşluklardan oluşur. İçerlerinde bol damarlar bulunur. Cavernlere kan dolması ile penis ereksiyona geçer. Düz kaslar kasıldığında elastik ipler gevşer ve eski haline döner ve böylece cavernlerden kan boşalır. Ters olduğu anda ise düz kaslar gevşeyip uzayarak elastik ipler gerilir. Cavernlerde kan dolar ve sertleşme gerçekleşir.

Boğa, koç ve tekede uzun silindirik ve fibro elastik yapıda olan penis, ereksiyon dışında da oldukça serttir. Boğalarda ve koçlarda gövde kısmı 'S' şeklinde kıvrılıp, flexura sigmoideayı oluşturur. Ereksiyon dışında penis bu sayede üçte bir oranında küçülmüş olur.

Glans penis, penisin baş kısmıdır. Glans penis şekil ve hacim yönünden türler arasında farklılıklar gösterir. Glans penisin uç kısmının ortasında fossa glandis denilen bir çukurcuk bulunur.

Ruminantlarda glans penis yoktur.

Diğer hayvanlarda da Uretra penisin ventralinde oluşan kanaldan geçer.

2.1.2. Scrotum

Cutis scroti denilen ince derili elastik yapıda kese şeklinde bir yapıdır. İnce tüyler veya uzun sert ve seyrek kıllar kapsar.

Musculus cremaster ve scrotum testislerinin normal sperma üretimi için ısı ayarlanmasında testisleri vücut ısısından 4-7 °C aşağıda tutmak için işbirliği yaparak testisleri vücuda yaklaştırır ya da uzaklaştırır.

2.1.3. Testis (orchis)

Testis erkek üreme bezidir. Testisler, evcil hayvanlarda, embriyonal dönemde böbreklerin yakınında şekillenir ve birçok memeli türünde daha sonra skrotuma inerler. Yalnız kanatlılarda bu inme görülmez abdomen boşluğunda bulunur. Testisler memelilerde epididimis, ductus deferens ve funikulus spermaticus'un bir kısmı ile vücudun dışında scrotal kese içinde bulunurlar.

Çift organdır. Scrotum içinde septum scroti tarafından ikiye ayrılmış odacıklar içerisinde asılı olarak bulunurlar. Büyük hayvanlarda mavimtrak beyaz küçük hayvanlarda kırmızı renktedir. Elastiki kıvamdadır, ağırlığı ortalama koçta 170-205 g, tekede 160 g'dır.

Testislerin uzun eksenini ruminantlarda diktir. Testisler oval biçimde ve iki yandan basıktır. İki kenarı vardır. Dış bükey kenarına margo liber, epididimisin bulunduğu kenara margo epididimiyalis denir. İki ucu vardır.

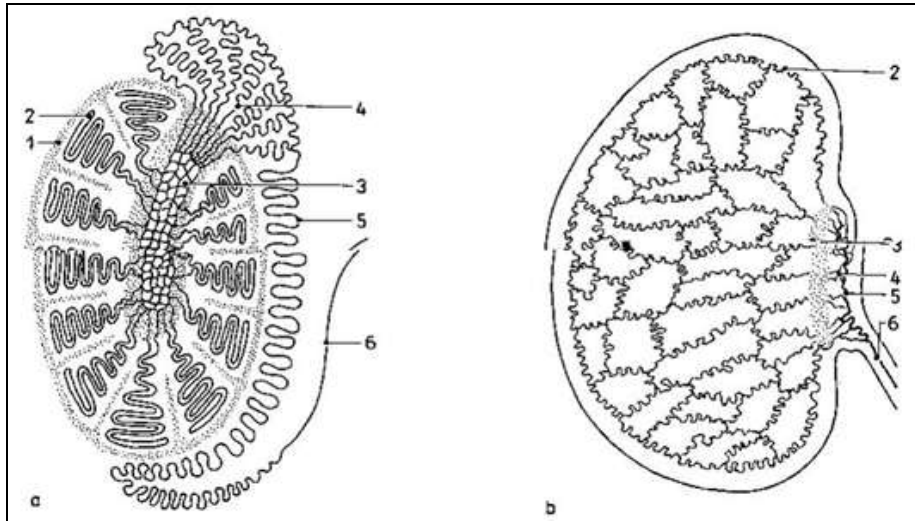


Şekil 2.2: Büyükbaş hayvanlarda testis

➤ **Testisin fizyolojisi:**

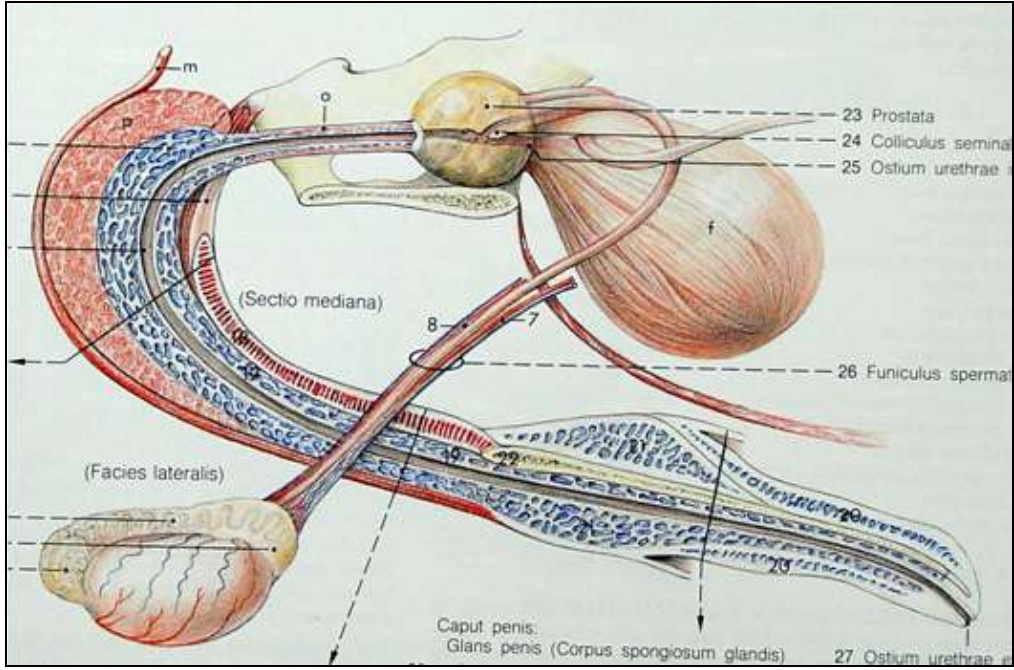
Testisler hem endokrin salgı (testosteron) hem de ekzokrin salgı (sperma hücreleri, spermatozoonlar) faaliyeti gösteren bir çift organdır.

Testiste spermatozoid; testis içerisinde septula testis denilen bölmeler arasındaki lopçuklar içinde tubulus seminiferus contortus denilen kıvrımlı kanallarının içerisinde özel bir epitel ile döşenmiştir. Bu epitelyumda mitoz ve mayoz bölünme sonucu spermatozoid oluşur. Tubulus seminiferus contortusların her iki tarafı açık olup tubulus rectus, tubulus rectusların anastomozlaşması ile rete testis oluşur.



Şekil 2.3: Testis kanallarının şematik görünüşü

Rete testis'ten 8-15 adet kanallın ayrılması ile ductus eferentes oluşur. Ductus eferenteslerin birleşmesi sonucu ductus epididimis meydana gelir. Ductus epididimis cauda epididimisten duktus deferens olarak çıkar ve penisin kök kısmından uretraya dâhil olur.



Resim 2.4: Erkek üreme organlarının yandan görünüşü

2.2. Erkek Genital Organlarında Görülen Önemli Hastalıklar ve Dış Belirtileri

En çok görülen erkek genital organ hastalığı IBR ve Brucellos hastalıklarıdır.

2.2.1. İnfeksiyöz Bovine Rhinotracheitis / İnfeksiyöz Pustüler Vulvavaginitis (IBR/IPV) Hastalığı

IBR hastalığı sığırlarda görülen son derece bulaşıcı, akut seyirli viral bir hastalıktır. Hastalık; üst solunum yolunda klinik semptomlar (IBR) ile dişilerde vulva ve vajinanın irinli, kabarcıklı iltihabı (infeksiyöz pustüler vulvavaginitis, IPV) ve erkeklerde penis başının ve onu örten derinin akut ya da kronik, irinli, kabarcıklı iltihabına sebep olur.

Hastalık etkeni Bovine Herpes Virus Tip-1 olarak isimlendirilmektedir. Türkiye'de IBR/IPV hastalığı ile ilgili olarak yapılan farklı çalışmalarda hastalığın yaygın olarak görüldüğü bildirilmektedir.

➤ Bulaşma yolları

Hastalığın yayılmasında akut ve latent enfekte (Tipik hastalık belirtileri göstermeyen virüs enfeksiyonu) hayvanlar ile sperma ve embriyo transferi rol oynar. Akut, subklinik veya latent enfekte boğalara ait spermalar suni tohumlama yolu ile enfeksiyonun kolayca yayılmasına neden olabilir.

➤ **Hastalık belirtileri (semptomlar)**

Hastalık %100'e yakın bir hastalık oranı (Morbidite) ile %2-20 arasında değişen ölüm oranına (Mortalite) sahiptir. Enfeksiyona her yaş grubundaki hayvanlar duyarlıdır. BHV-1 enfeksiyonu sığırlarda klinik olarak solunum sistemi enfeksiyonlarına (IBR), genital sistem enfeksiyonlarına (IPV, IPB), bağırsak iltihabı , beyin iltihabı , meme iltihabı (Mastitis), rahim iç zarının iltihabı , yavru atma (Abort) ve kısırılığa (Infertilite) neden olur.

2.2.2. Brusellozis (Akdeniz Humması)

Hastalığın etkeni Brucella abortus bakterisidir. Etken merada kış aylarında 100 gün, yaz aylarında 30 gün kadar yaşar.

➤ **Bulaşma yolları**

Ağız yolu ve çiftleşme ile dir. Bütün dünyada yaygın olan bu hastalık, her yaşta meydana gelirken süt ineklerinde yüksek oranda görülür. Hastalık mikropla bulaşık atık yavru, yavru zarı ve sıvıların hayvan yemlerine, mera otlak ve içme sularına karışması ve bunların hayvanlar tarafından alınmasıyla bulaşır ayrıca hastalığa yakalanmış hayvanlar, süt, üreme organından gelen akıntı, idrar ve dışkı ile çevreye bol miktarda mikrop saçarak hastalığın yayılmasına sebep olurlar. Aynı zamanda satın alınan hastalıklı bir ineğin sağlıklı bir sürüye girmesiyle hastalık yayılır. Yaygınlığı fazla olmasına rağmen ölüm oranı düşüktür. İneklerde yavru atmaya neden olması ve insanlara bulaşması (zoonoz) nedeniyle çok önemlidir.

➤ **Hastalık belirtileri (semptomlar)**

Brusellozis inek ve düvelerde özellikle gebeliğin son 1/3'ünde yavru atmaya neden olur. Hastalığa yeni yakalanmış hayvanların hemen hemen yarısına yakını yavru atar. Yavru zarlarını atamama, rahmin iltihabı ve döl tutmama oluşabilir. Boğalarda ise yumurtalıklarında (testislerinde) iltihap ve şişlik görülür. Ayrıca hem erkek hem de dişilerde topallığa neden olur.

2.3. Kanatlı Hayvanlarda Erkek Üreme Organları

Kanatlılarda erkek üreme sistemi memelilerden oldukça farklı yapıdadır. Memeli hayvanlarda embriyonal gelişimi ana rahminde tamamlandığı halde, kanatlılarda embriyonal gelişme vücut dışında tamamlanır. Bu nedenle yumurta, gelişen embriyonun bütün besin madde gereksinimlerini karşılayacak şekilde donatıldığı için, memelilere göre oldukça iridir.

Tavuklarda erkek üreme sistemleri başlıca testisler, sperma kanalı yani epididimis, vas deferens ve erkek üreme organından oluşmaktadır.

Erkeklerde her biri 9-30 g arasında değişen testisler diğer çiftlik hayvanlarından farklı olarak, vücut dışında olmayıp, vücut boşluğu içerisinde, ciğerlerin arka ve böbreklerin ön

kısmında yer alacak şekilde bulunurlar. Erkek üreme hücreleri olan sperma tozoidler testislerin çok kıvrımlı yapısını oluşturan seminiferus tüpçüklerinde üretilir. Bu kıvrımlı kanallar birleşerek önce epididimise, daha sonra vasdeferens adı verilen sperma kanalına açılırlar. Bu ana kanalların her biride kloaka da papille adı verilen bölmelere oradan da erkek üreme organına açılırlar.

UYGULAMA FAALİYETİ

Genital sisteme ilişkin bulguları alınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Cinsel istek (Libido) kontrolü yapınız.	➤ Ergenlik döneminde olan damızlık değere sahip hayvanların aşım yapma yeteneği olup olmadığını kontrol ediniz.
➤ Penis kontrolü yapınız.	➤ Kılınma, rengi, büyüklüğü, konumu ostium preputiale'nin açıklığı, yangı, akıntı, ısı artışı, paraziter ve mantar enfeksiyonlar yönünden kontrol ediniz.
➤ Testis kontrolü yapınız.	➤ Penisi preputiumdan kolaylıkla geçebilmesi yönünden kontrol ediniz.
	➤ Elle muayene ile testislerin büyüklüklerini, şekillerini, skrotal keseye inip inmediklerini, simetrilerini, konumlarını, kıvrımlarını, skrotum içinde serbestlik derecelerini, sıcaklıklarını, yangı ve ağrı durumlarını inceleyiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Erkek genital organların yapısı ve görevlerini öğrendiniz mi?		
2. Erkek genital organlardan penisin görevlerini öğrendiniz mi?		
3. Erkek genital organlardan scrotumun görevlerini öğrendiniz mi?		
4. Erkek genital organlardan testisin görevlerini öğrendiniz mi?		
5. Erkek genital organlarında görülen önemli hastalıklarını öğrendiniz mi?		
6. Erkek genital organlarında görülen önemli hastalıkların dış belirtilerini öğrendiniz mi?		
7. Kanatlı hayvanlarda erkek üreme organlarını öğrendiniz mi?		
8. Tavuklarda erkek üreme sistemini öğrendiniz mi?		
9. Erkek genital organlardan testisin fizyolojisini öğrendiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Erkek genital organları (organa genitalia masculina), scrotum ve testis (orchis) olarak üç grupta incelenir.
2. Penis ana bölümden oluşmaktadır.
3. Glans penis, penisin kısmıdır.
4. Testis erkek bezidir.
5. Testisler hem salgı (testosteron) hem de ekzokrin salgı (sperma hücreleri, spermatozoonlar) faaliyeti gösteren bir çift organdır.
6. IBR hastalığı sığırlarda görülen son derece bulaşıcı, akut seyirlibir hastalıktır.
7. Brusellozis inek ve düvelerde özellikle gebeliğin son'ünde yavru atmaya neden olur. Darı gübrelemesinde tane ürünü almak için birim alana 6 kg saf azot, 6 kg fosfor ve potasyum verilmelidir.
8. Kanatlılarda erkek üreme sistemi oldukça farklı yapıdadır.
9. Kanatlılarda erkek üreme hücreleri olan testislerin çok kıvrımlı yapısını oluşturan seminiferus tüpçüklerinde üretilir.
10. Testislerbiçimde ve iki yandan basıktır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında tekniğine uygun olarak dişi genital sistemi öğreneceksiniz.

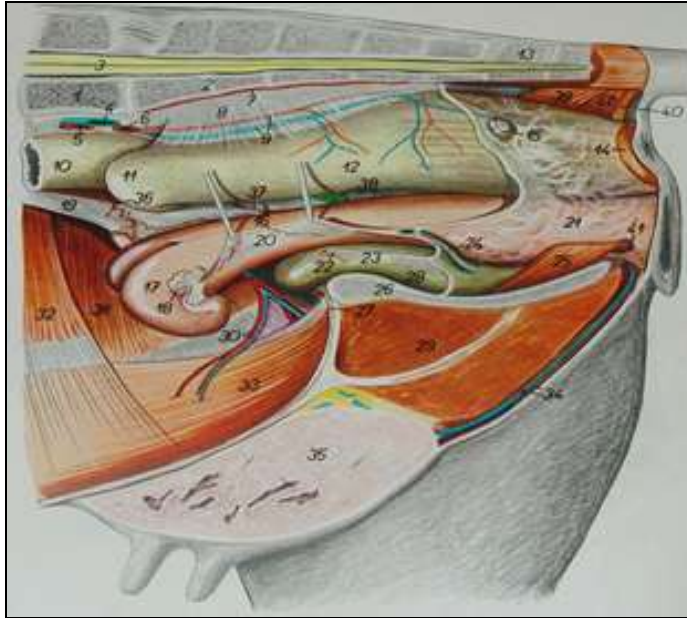
ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki mezbahalardan dişi genital organ olarak inceleyiniz.
- Dişi genital organlarını ve komşu yapıları atlas, maket ve piyesler üzerinde tanımlayınız.

3. DIŞI GENİTAL ORGANLAR

3.1. Dişi Genital Organların Yapısı ve Özellikleri

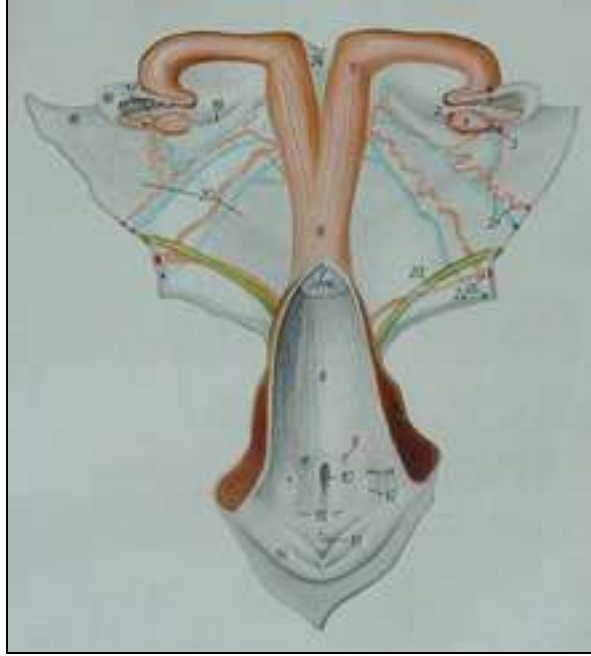
Dişi üreme organları dış üreme organları iç üreme organları diye iki grupta incelenir. İç üreme organları; ovaryum, tuba uterina, uterus ve vajinadan oluşur. Dış üreme organları olarak vulva ve clitoristen meydana gelir.



Resim 3.1: İnekte genital organların yeri ve konumu

3.1.1. Vulva

Vulva dişi genital sisteminin dış kısmını oluşturur. Anusun hemen altında ortalama 12-15 cm boyunda dikey bir yarıktır. Deri kıvrımlarından oluşmuş iki dudaktan oluşur. Her iki labium vulvae dıştan içe doğru deri, kas tabakası ve mukozadan oluşur. Deri, ter ve yağ bezlerinden zengindir. Dudaklar mukozaya kadar kısa kıllarla kaplıdır. Vulva, proestrus ve oestrus evresinde görülen değişikliklerin dış bakıda tanınmasını sağlar.



Resim 3.2: Dişi genital organların üstten görünüşü

3.1.2. Vagina

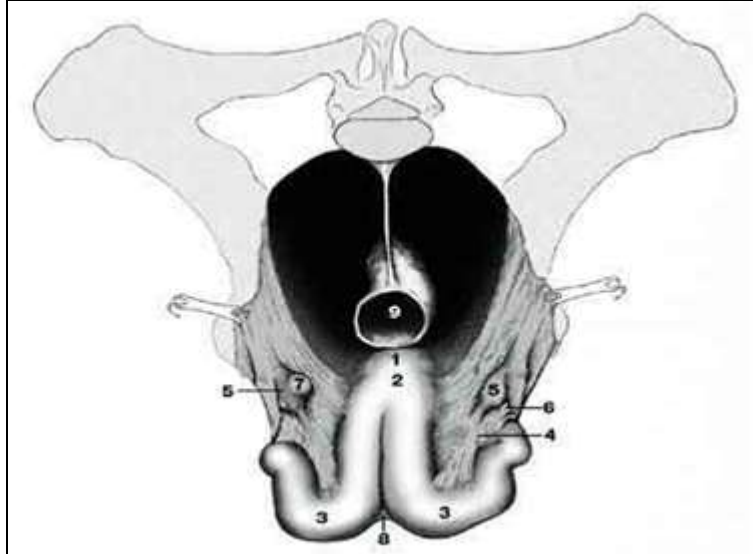
Cervix uteri ile vulva arasında yer alan kassel, zarsel ve bezsiz bir organdır. Üst tarafında rectum altta idrar kesesi yanlarda pelvis duvarı yer alır. Vaginanın tamamı pelvis boşluğunda bulunur. Doğumda yavrunun geçtiği yerdir. Uzunluğu, inekte 25-30 cm ölçülerindedir. Östrüs esnasında salgılanan mukus ile kaygan hale gelir. Doğal aşımda spermanın bırakıldığı çiftleşme organıdır. Vaginanın cranial ucu cervix uteriye dayanır. Vaginanın tabanında urethranın açıldığı delik bulunur. Bu deliğe ostium urethrae exter denir.



Resim 3.3: Portio vaginalis

3.1.3.Uterus (Metra, Rahim)

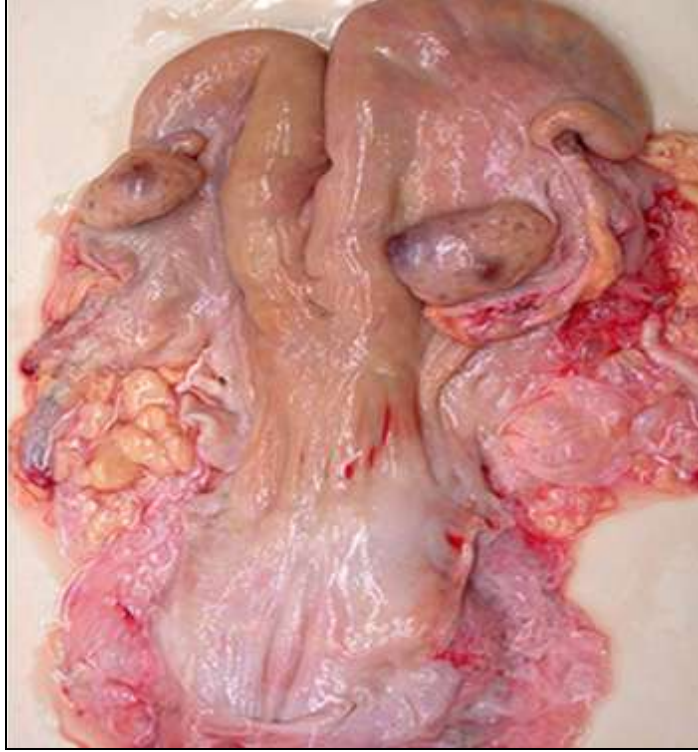
İçi boş kassel bir organdır. Geride vagina ile önde tuba uterina ile bağlantı halindedir. Döl yatağı, buzağılık, kuzuluk, gibi adlarla anılır. Embriyonun yerleştiği, korunduğu, gelişen yavrunun doğum sırasında kasılmalar ile dışarı çıkmasını sağlayan organdır.



Resim 3.4: İnekte uterus ve ovaryumların konumu

Ligamentum latum uteri (mezometrium) adı verilen peritondan gelen iki büyük bağ ile sublumbal bölgeye asılmıştır. Uterus döllenmiş yumurtayı barındırır. Özellikle ovaryum

hormonlarının kontrolü altında döllenmiş yumurtanın implantasyonunu sağlar. Bu asamadan sonra plasenta oluşur. Plasenta yolu ile hem yavrunun beslenmesi sağlanır Hem de yavrunun uterus mukozasına bağlanması tamamlanır. Yavru doğum öncesi gelişmesini tamamlayıncaya kadar uterusda kalır. Uterus doğumdan sonra eski hacmine döner.

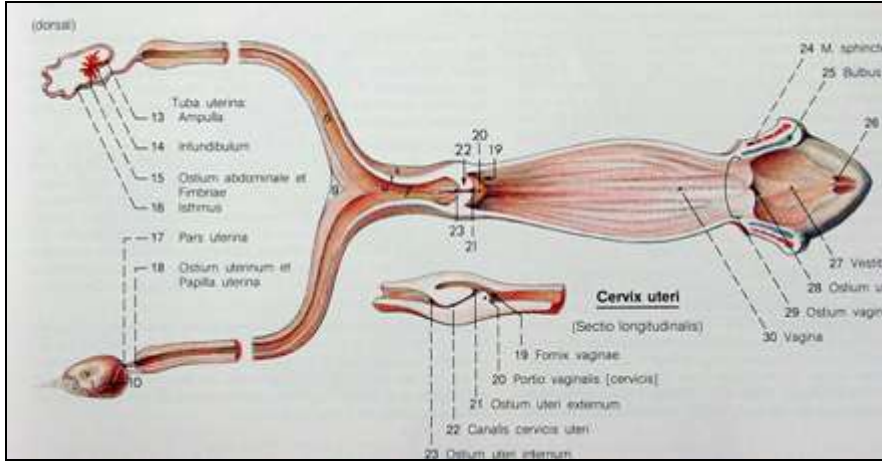


Resim 3.5: İnekte dişi genital organların üstten görünümü

Uterus üç ana bölüme ayrılır, dıştan içe doğru cervix uteri, corpus uteri, cornu uteri diye sıralanır.

3.1.3.1. Cervix Uteri

Uterus ile vaginayı birleştiren kıvrımlı, kassel, kalın duvarlı, tavuk boynu şeklinde ve sert kıvamlıdır. Ortasında ince bir kanal bulunur. Kanalin vaginaya açılan kısmına orificium uteri externum, Carpus uteriye bakan ucuna orificium uterii internum, vaginaya doğru açılmamış gül görünümüne portio vaginalis denir. Cervixin içinden geçen kanala canalis cervicalis denir. İnekte 10 cm uzunluğunda 3 cm çapında uzunluğundadır. Ruminantlarda halka şeklinde kıvrımlar vardır. Bu kıvrımlar canalis cervicis uterinin zikzaklı olmasına neden olur. İneklerde uzunlamasına dürümlerden başka fibroz yapıda enine halkalar bulunur.



Resim 3.6: Cervix uteri, corpus uteri ve cervix uterinin kesit yapılmış görüntüsü

Cervix uteri ihtiva ettiği goblet hücreleri tarafından servikal mukus salgılar. Servikal mukusun akışkanlığı sexual siklusun östrojenik evresinde akışkan berrak gebelik döneminde katı kıvamlı ve koyu renktedir.

3.1.3.2. Corpus Uteri

Uterusun ortasında parçadır. Karın, kısmen de pelvis boşluğunda yer alır.

Ruminantlarda dıştan 16 cm kadar olmasına karşılık içten 3-4 cm kadardır. Corpus uterinin boşluğuna Cavum uteri denir.

3.1.3.3. Cornu Uteri

Sağlı sollu olmak üzere iki adettir. Karın boşluğunda yer alır. Corpus uteriye doğru artan bir genişleme gösterir. İki cornu uterinin birleştiği yere bifurcatio uteri denir. Ligamentum latum uteri ile lumbal bölgeye bağlanır. Ruminantlarda ise büyük kısmı aşağıya ve dışa dönük olarak bulunur. İnek cornu uterilerde endometriumda dört sıra halinde ve cornuların uçlarına doğru gittikçe küçülen caruncula adında çıkıntılar vardır. Carunculaların sayısı 80-120 arasında değişmektedir. Carunculalarda bez bulunmamaktadır.

Cornu uteriler ruminantlarda aşağıya ve arkaya dönüktür ve koç boynuzu şeklinde kıvrıktır.

3.1.4. Ovaryum

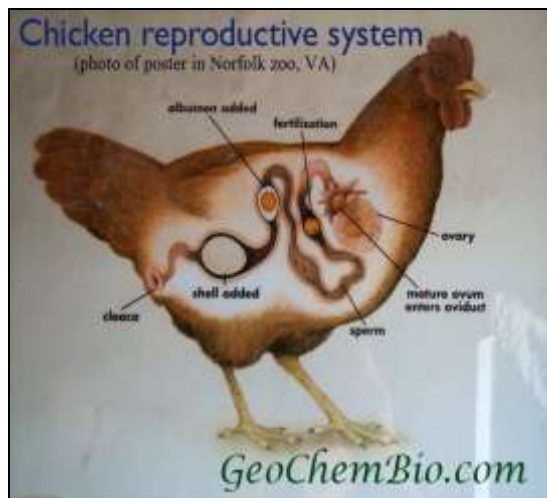
Dişi üreme sisteminin merkezini teşkil eder. Erkek hayvanlardaki testisin karşılığıdır. Biri sağ tarafta diğeri sol tarafta bulunan bir çift organdır. Ovaryum endokrin (östrojen, progesteron) ve ekzokrin (yumurta hücresi) üretirek faaliyet gösterir. Ovaryum parlak, beyaz veya pembemsi beyaz renktedir. Şekil olarak uzun oval veya badem şeklindedir. Sert ve elastik kıvamdadır.



Resim 3.7: Ovaryum

Ruminantlarda badem şeklinde 3-4 cm uzunluğunda 2,5 cm genişliğindedir. Ovaryumun vücuttaki yerleri 4-5 lumbal omur altında böbreklerin arka ucu yakınında yer alır. Ovaryumların en önemli görevi ovumun (dişi üreme hücresi) oluşmasını sağlar. Doğum esnasında mevcut olan primer follüküllerden puberta (ergenlik) ile sekonder follükül ve onlardan da tersiyer follüküller meydana gelir. Tersiyer follüküllerden graaf follükül oluşur. Graaf follükül oluşması ile graaf follükül duvarı yırtılır ve ovum ovaryumu terk eder. Ovulasyondan sonra follükül yerinde korpus luteum oluşur. Ovaryumun hormonal işlevi ile follükül duvarından östrojen ve korpus luteumdan progesteron oluşturulur.

3.2. Kanatlılarda Dişi Genital Organlar ve Görevleri



Resim 3.8: Tavukların genital organları

➤ **Yumurtalık:**

Yumurtalıklar bir çift olup, böbreklerin önü, akciğerlerin arkası ve vücut boşluğunun sırt tarafında yerleşmişlerdir. Embriyonun ilk gelişimi safhasında sağlı sollu iki yumurtalık ve yumurta kanalı gelişir ancak daha sonra sağ kısım körelir ve civciv kuluçkadan çıktığında sadece sol yumurtalık ve yumurta kanalı fonksiyoneldir. Yumurta verimi henüz başlamadan, yumurtalık içinde oosit ihtiva eden küçük foliküller yığılıdır. Bazıları görünebilecek büyüklükte olup diğerleri mikroskopik yapıdadır.

➤ **Yumurta kanalı:**

Tavuğun yumurta kanalı karın boşluğunun sol tarafında bulunur. Karın boşluğunun önemli bir kısmını kaplar ve horozlardaki vasdeferenslere tekabül eder. Yumurta kanalı, sarının geçtiği ve yumurtanın diğer kısımlarının salgılandığı kıvrımlı ve uzun bir kanal (boru) şeklindedir.

Yumurta kanalı belirgin bir şekilde farklılaşmış beş ayrı bölgeye ayrılır:

- Serbest bırakılan yumurtayı yakalayan yumurta kanalı ağzı (infundibulum)
- Yumurta akının salgılandığı magnum
- Kabuk altı zarlarının salgılandığı istmus
- Yumurta kabuğunun oluştuğu uterus
- Kloaka bir geçit olan vagina

➤ **Kloak (Bunun dıştan görünüşü geriden ibarettir):**

Kanatlıların cinsel organı (hem erkek hem de dişinin) olup, son bağırsağın dışarıya açıldığı; dışkının ve idrarın belli bir süre tutulabildiği ve eşeyssel üretimin akitıldığı ortak, tek olan vücut açıklığıdır.

➤ **Vajina:**

Yumurta kanalının uterustan sonraki bölümü vajinadır. Yumurtanın kısa bir süre yani, birkaç dakika kaldığı yer olarak bilinir.



Resim 3.9: Kanatlarda kloak'ın görünüşü

3.3. Yumurtanın Oluşumu

Yumurtanın oluşumu bazı evrelerden geçtikten sonra meydana gelir. Bu evreler aşağıda açıklandığı gibidir.

3.3.1. Ovulasyon

Her ovum, gelişmesi için kan yoluyla besin maddeleri sağlayan bir folikül sapı ile yumurtalığa tutunmuş ve foliküler membran denen bir zarla sarılmıştır. Sarının orta bölümünde dar bir şerit halinde stigma denilen damarsız bir bölümdür. Yumurtalığa bağlı bir ovum olgunlaştığında yumurtalıkta salgılanan progesteron hormonu, LH hormonu salgılanmasına neden olan hypothalamusu uyarır. Yumurtalıktan, tam büyüklüğüne erişen bir ovum veya yumurta sarısının serbest bırakılması olayına ovulasyon denilir. Yumurta sarısı daha sonra vitelin zarı ile sarılır.

3.3.2. İfundibulumdan Geçiş

Döllenmenin meydana geldiği yer infundibulumdur. Yumurta infundibulumu geçtikten ve sarı üzerine ak tabakası oluşmaya başladıktan sonra artık yumurtanın döllenmesi mümkün değildir.

3.3.3. Magnumdan Geçiş

Magnum yaklaşık 33 cm ile yumurta kanalının en uzun kısmıdır. Yumurtanın magnumdan geçmesi yaklaşık 3 saat alır. Yumurta akının önemli bir kısmı burada oluşur. Bir yumurta akı 4 ayrı tabakadan oluşur:

- Sarıyı saran şalaz tabakası %2,7
- İç sulu ak %17,3
- Koyu ak %57
- Dış sulu ak %23



Resim 3.10: Kanatlılarda yumurta kanalı

3.3.4. Kabuk Altı Zarının Oluşumu

Kabuk altı zarları istmusta yumurtaya eklenir. Kabuk zarları hava ve suyu geçirme özelliğine sahiptirler ancak bakteri gibi organizmaların geçişlerine engel olurlar. Ayrıca yumurta içeriğinin hızlı nem kaybını önlerler.

3.3.5. Hava Boşluğunun Oluşması

Yumurtlamadan önce iç ve dış kabuk altı zarları birbirine yapışıktır. Yumurtladıktan sonra yumurtanın soğumasıyla küt tarafta bu iki zar birbirinden ayrılarak hava boşluğu oluşur. Yumurta soğudukça ve su kaybı arttıkça veya yumurta bayatladıkça hava boşluğu da büyür.

3.3.6. Uterustan Geçiş ve Yumurta Kabuğunun Oluşması

Uterus, kabuk bezi olarak da bilinir. Yumurta kabuğunun oluştuğu yerdir. Yumurta, kanalında 18-20 saat ile en uzun süre ile burada kalır. Yumurta kabuğunun, tamamına yakını (%94) CaCO₃ tan oluşur. Kabuğun dış yüzeyi kütikül denen ince bir tabaka ile örtülmüştür. Organik bir materyal olan kütikül, gözenekleri kapatır ve buharlaşmanın azalması ile içeriye bakterilerin girişini önlemesi bakımından önemlidir ancak buharlaşma tam olarak engellenemez. Gaz ve nem alışverişini sağlayan bu gözeneklerin sayısı bir yumurtada 8000'e kadar çıkar.

3.3.7. Vaginadan Geçiş

Vaginanın yumurta oluşumunda herhangi bir fonksiyonu yoktur. Yumurta vaginada birkaç dakika kalabilir ve kabukta gözenekleri örten bloom veya kütikül olarak bilinen bir materyalle kaplanır.

3.3.8. Kloaktan Geçiş ve Yumurtlama

Yumurtlama öncesi yumurta kloakta birkaç saat kalabilir. Yumurtanın küt ucunun önce gelmesi, yumurtlama işleminden önce tazyik yapılan uterus kaslarında daha fazla yüzey alanı sağlar. Yer çekiminden daha fazla etkilenir, kontraksiyonlarla yumurtanın geriye kayması önlenir ve kolayca yumurtlaması gerçekleştirilir.

3.4. Diő Genital Organlarda Görülen Önemli Hastalıklar ve Dış Belirtileri

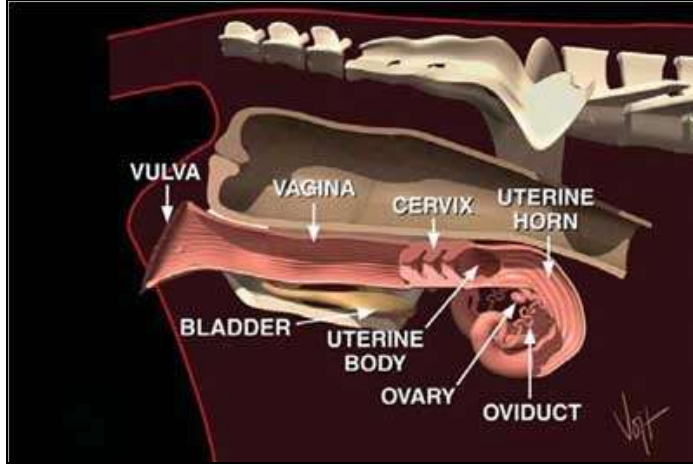
3.4.1. Vulva Hastalıkları

- Vulvitis
- Vulva yaraları
- Vulvanın ödemi ve hematomu
- Vulva tümörleri

3.4.1.1. Vulvitis

Vulva ve vestibulumun yangısına denir. En fazla sığırlarda görülür kuyruk önce dıőkıya oradan da vulvaya temas eder ve dıőkıyı vulvaya bulaştırır.

- **Nedenleri**
 - Normal doğum veya doğuma yardımcı uygulamalar,
 - Vulva dudaklarının kontüzyonları,
 - Retensiyo sekundinarum Yavru zarlarının atılamaması,
 - Vulvanın yara ve tümörleri,
 - Sürekli vulvayı yalama ve vulvanın dışkı ile bulaşması,
- **Semptomlar**
 - Genel semptomlar: Ağrı, huzursuzluk, iştahsızlık, ayağını sık yere vurma, sık idrar ve dıőkılama



Resim 3.11: Ovaryum

- Lokal semptomlar: Vulvada ödem, şişkinlik, kızarıklık ve ısı artışı, ağrı ve ağrı semptomları, vulva az olarak aralanırsa mukuslu veya mukopurulent akıntı, topluiğne başı büyüklüğünde kabarcıklar görülür ve arka bacak ve kuyrukta akıntı izleri görülür.

3.4.1.2. Vulva Yaraları

➤ Nedenleri

- Güç doğumlar
- Boynuz darbeleri
- Kavga sırasındaki ısırık ve tırmıklar

➤ Semptomları

- Eğer yara yeni ise kanama görülür. Eskimiş olgularda Nekroz görülür, ayrıca sistemik enfeksiyonlar görülebilir.

3.4.1.3. Vulvanın Ödemi ve Hematomu

➤ Nedenleri:

- Fizyolojik: Doğumdan hemen önce ve östrus döneminde görülebilir
- Patolojik: Fizyolojik olmayan durumlarda gelişen ödemlerdir. Zorla çekme vulva yaraları ve tümörler neden olabilir.

➤ Semptomlar:

- Şişme, ödem, kan sızıntısı, kan toplanması görülebilir.

3.4.2. Vajina Hastalıkları

- Vaginitisler
- Vajina Yaraları
- Pneumovagina
- Prolapsus vagina

3.4.2.1. Vaginitisler:

Vaginitisler klinik olarak en sık rastlanana olgulardandır. Vajina ve vestibulum yangısına denir. Bu bozukluklar hiç doğum yapmamış veya gebe hayvanlarda da oluşabilir.

3.4.2.2. Vajina Yaraları ve Kontüzyonları

Her hayvan türünde görülebilir. Genel olarak güç doğumlar sırasında oluşur. Vajina da daha az vulva ve servikte daha fazla görülür.

➤ Nedenleri:

- Doğum sırasındaki hatalı uygulamalar
- Vajinanın forseps ile tutulup çekilmesi
- Kısıraklarda doğum esnasında bacakların yanlış durması
- Kopulasyon sırasında erkeğin sert ve hızlı yüklenmesi
- Sadomi Anfizemli yavruları kuru doğum kanalından zorla çıkarmaya çalışmak.

Fakat eğer yırtık dorsalde ise rektuma çıkmıştır. Rectovaginal fistül oluşan yırtıktan dışkı vajinaya geçer.

Eğer yırtık lateral veya ventralde ise dışkı karın boşluğuna kaçar.

3.4.2.3. Pneumovagina:

Sığırlarda nadir görülen bir hastalıktır. Genital kanalın hava emmesi sonucu görülür. Rima vulva vulva dudaklarını tam olarak kapatamaz. Hayvan adım atarken hastalığa özgü patognomik bir ses çıkarır.

➤ Nedenleri

Güç doğumlar, prenum bölgesi yırtıklarında yapılan müdahalelerde düzgün dikilmemesi yaşlı olmak, fazlalık sayıda doğum yapmış olmak ve östrojenik etkilerde pneumovagianya neden olur.

➤ **Semptomları**

Vagina tabanında köpüklü eksudat görülür. Vaginitis meydana gelir.İlerleyen olgular cervisit, metritis, vaginitise neden olur böylece infertilite şekillenir.

3.4.2.4. Prolapsus Vagina

Vajinanın bir kısmının veya tamamının vulva dudaklarından dışarı çıkmasına denir.

➤ **Nedenleri:**

- Hiperöstrogenik etki: Fazla miktarda östrojen salgılanması sonucu, dışarıdan orantısız östrojen verilmesi veya metabolik bozukluklar sonucu gelişebilir.
- Kalıtsal duyarlılık özellikle etçil ırklarda daha fazla görülür.
- Genital sistemin atonisi sonucu uterusu oluşan genişleme
- Genital kanal yangıları sonucu oluşan şiddetli ıkmalar
- Çoğul gebelikler de daha fazla yer işgal edildiğinden prolapsus Vagina görülür.
- Çok fazla gıda alımı sonucu oluşan kabızlık genişleme yapar buda vajinanın dışarı çıkmasına neden olur.

➤ **Semptomlar:**

- Vajina kısmen veya tamamen yalnız veya serviksle beraber dışarıda görülür.
- İdrar yapmada güçlük ve bunun sonucunda böbrek yetmezlikleri görülebilir.
- İkmama ve ağrı belirtileri görülür ayrıca bölgesel dolaşımında bozulmalar görülür kan akımı durgunlaşır.
- Olgular önce nekrozlaşır daha sonra kangrene olur.
- Enfeksiyona yol açabilirler bunun sonucunda vaginitis görülebilir.

3.4.3. Cervix Hastalıkları

- Servisitisi rahim ağzı yangısı
- Serviks yaraları: rahim ağzı yaraları
- Serviks tümörleri: rahim ağzı kanseri

3.4.3.1. Servisitisi

Güç doğuma müdahale sırasında oluşan travmalar ve benzeri komplikasyonlar. Başlıca semptomları, ödemli, hiperemik, kalınlaşmış ve akıntılı bir görünümdür.

3.4.3.2. Serviks Yaraları

➤ **Nedenleri:**

Normal olmayan geliş pozisyonları, fötotomiler, zorla çekip çıkarma durumlarında hatalı suni tohumlama girişimlerinde ayrıca bazı genital kanal operasyonların komplikasyonu sonucu oluşabilir.

➤ **Semptomları:**

Yırtık alanları bazen kanama ve nekroz alanları görülür.

3.4.3.4. Serviks Tümörleri

İyi huylu veya kötü huylu olabilirler. Farklı nedenlerden kaynaklanabilirler, İnek ve kısıraklarda ise nadir görülürler ve iyi huyludurlar. Sağaltımı operatiftir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Dişi hayvanların dış genital organlarını kontrol ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Vulva kontrolü yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Vulva kontrolünde sterilize edilmiş spekülüm kullanınız.➤ Hastalık yönünden gözlem yaparak inceleyiniz.➤ Anormal durum gözlemediğinizde veteriner hekime haber veriniz.
➤ Vajina kontrolü yapınız..	<ul style="list-style-type: none">➤ Vajinanın genel durumunu hastalık yönünden inceleyiniz.➤ Anormal durum gözlemediğinizde veteriner hekime haber veriniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Dişi genital organlardan vulvanın yapısını ve özelliklerini öğrendiniz mi?		
2. Dişi genital organlardan vajinanın yapısını ve özelliklerini öğrendiniz mi?		
3. Dişi genital organlardan uterusun yapısını ve özelliklerini öğrendiniz mi?		
4. Dişi genital organlardan ovaryumun yapısını ve görevlerini öğrendiniz mi?		
5. Kanatlılarda dişi genital organlardan yumurtalığın görevlerini öğrendiniz mi?		
6. Dişi genital organlardan yumurta kanalının yapısını ve görevlerini öğrendiniz mi?		
7. Yumurtanın oluşumunda ovulasyonun görevlerini öğrendiniz mi?		
8. Yumurtanın oluşumunda kabuk altı zarının görevlerini öğrendiniz mi?		
9. Yumurtanın oluşumunda vajinanın görevlerini öğrendiniz mi?		
10. Dişi genital organlarda görülen önemli hastalıkları ve dış belirtilerini öğrendiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Dişi üreme organları ve iç üreme organları diye iki grupta incelenir.
2. Vulva dişi genital sistemininkısımını oluşturur.
3. Vajinanın tamamıboşluğunda bulunur.
4. Yavru doğum öncesi gelişmesini tamamlayıncaya kadar kalır gelmektedir.
5. Cervix uteri ihtiva ettiği goblet hücreleri tarafından salgılar.
6. Corpus uterinin boşluğuna denir.
7. dişi üreme sisteminin merkezini teşkil eder.
8. Ovulasyondan sonra follikül yerinde Oluşur.
9. Tavuğun karın boşluğunun sol tarafında bulunur.
10. Yumurtalıktan, tam büyüklüğüne erişen bir ovum veya yumurta sarısının serbest bırakılması olayına denilir.
11. Magnum yaklaşık ile yumurta kanalının en uzun kısmıdır.
12. Kabuk altı zarları yumurtaya eklenir fosfor ve potasyum verilmelidir.
13. Vajinanın oluşumunda herhangi bir fonksiyonu yoktur.
14. klinik olarak en sık rastlanana olgulardandır.
15. vajinanın bir kısmının veya tamamının vulva dudaklarından dışarı çıkmasına denir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi boşaltım sistemini oluşturan organlardan birisidir?
A) Üreter
B) Vesica fella
C) Vesicula seminalis
D) Cowper bezi
2. Aşağıdakilerden hangisi idrarın depolandığı organdır?
A) Böbrek
B) Vesica urinaria
C) Ürethra
D) Üreter
3. Aşağıdakilerden hangisi idrarın çok seyrek aralıklarla ve az miktarda çıkarılmasını ifade eden terimdir?
A) Stranguria
B) Oliguria
C) Pollakuria
D) Polyuria
4. Aşağıdakilerden hangisi erkek genital sistemine ait organlardan birisidir?
A) Üreter
B) Vesica urinaria
C) Rektum
D) Testis
5. Aşağıdakilerden hangisi dişi genital sistemine ait organlardan biri değildir?
A) Ovaryum
B) Salpinx
C) Vulva
D) Üreter
6. Aşağıdakilerden hangisi dişi üreme hücresi (ovumun) oluşturulduğu organdır?
A) Ovaryum
B) Penis
C) Tuba uterina
D) Vagina

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

7.idrarın mesaneden alınıp vücut dışına atılmasını sağlayan, boşaltım sisteminin son kanalıdır.
8. Tavuklarda idrar, yumurta ve sindirim kanalları, denilen bir kanal boşluğuna açılır.
9. Penisin kök kısmına gövde kısmına corpus penis, uç kısmına glans penis denir.
10. cutis scroti denilen ince derili elastik yapıda kese şeklinde bir yapıdır.
11. inek ve düvelerde özellikle gebeliğin son 1/3'ünde yavru atmaya neden olur.
12. Ovaryumların en önemli görevi (dişi üreme hücresi) oluşmasını sağlar.

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

13. () Böbrek vasıtası ile idrarı kandan süzen ve dışarı atılmasını sağlayan organlar.
14. () Üreter idrarın depo edildiği organdır.
15. () Testisler hem endokrin salgı (testosteron) hem de ekzokrin salgı (sperma hücreleri, spermatozoonlar) faaliyeti gösteren bir çift organdır.
16. () Kanatlılarda erkek üreme sistemi memelilerden oldukça farklı yapıdadır.
17. () Vajinanın tamamı pelvis boşluğunda bulunur.
18. () Ovaryum karın boşluğunda yer alır.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Bel
2	Kesesine
3	Beş
4	Nefron
5	Böbreklerden
6	Metabolizma
7	Böbrek
8	15 ml
9	Vücutta
10	Loptan

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Penis
2	Üç
3	Baş
4	Üreme
5	Endokrin
6	Viral
7	1/3
8	Memelilerden
9	Spermatozoidler
10	Oval

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Dış üreme organları
2	Dış
3	Pelvis
4	Uterusta
5	Servikal mukus
6	Cavum uteri
7	Ovaryum
8	Karpus luteum
9	Yumurta kanalı
10	Ovulasyon
11	33 cm
12	İstmustta
13	Yumurta
14	Vaginitisler
15	Prolapsus vagina

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	B
4	D
5	D
6	A
7	Ürethra
8	Kloak
9	Radix penis
10	Scrotum
11	Brusellozis
12	Ovumun
13	Doğru
14	Yanlış
15	Doğru
16	Doğru
17	Doğru
18	Yanlış

KAYNAKÇA

- SEVİNÇ, Afif, **Dölerme ve Suni Tohumlama**, A.Ü. Veteriner Fakültesi, Ankara, 1972.
- DURSUN, Nejat, **Veteriner Anatomi**, Medisan Yayınevi, Ankara, 2000.
- ÖZKOCA, Adnan, **Çiftlik Hayvanlarında Suni Tohumlama**,2001.
- YANAN, Kemalettin, **Fizyoloji**, 2002.
- EMSEN, **Hakkı Hayvan Yetiştirme İlkeleri**, Erzurum, 2003.
- TEKELİ, Tefik, Kenan ÇOYAN, **İneklerde Suni Tohumlama**, Bahçivanlar Basım Sanayi, 2003.
- NOYAN, Ahmet, **Fizyoloji**, Meteksan Yayınevi, 2004.
- YILMAZ, Baki, **Hormonlar ve Üreme Bilgisi**, 2005.
- ÖZEN, **Nihat Tavukçuluk**, Samsun,2005.
- HAYNES, N. Buruce, Harun VATANSEVER, **Çiftlik Hayvanları Yetiştiriciliği**, Ankara, 2006.
- ALAÇAM, Erol, **Doğum ve İnfertilite**, Medisan Yayınevi, Ankara, 2008.