

DENEY HAYVANLARI ANATOMİSİ

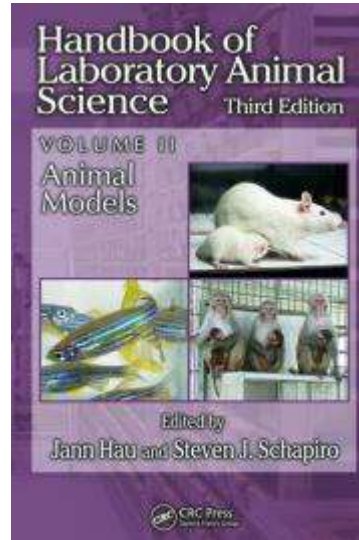
DENEY MODELİ İÇİN UYGUN HAYVAN SEÇİMİ



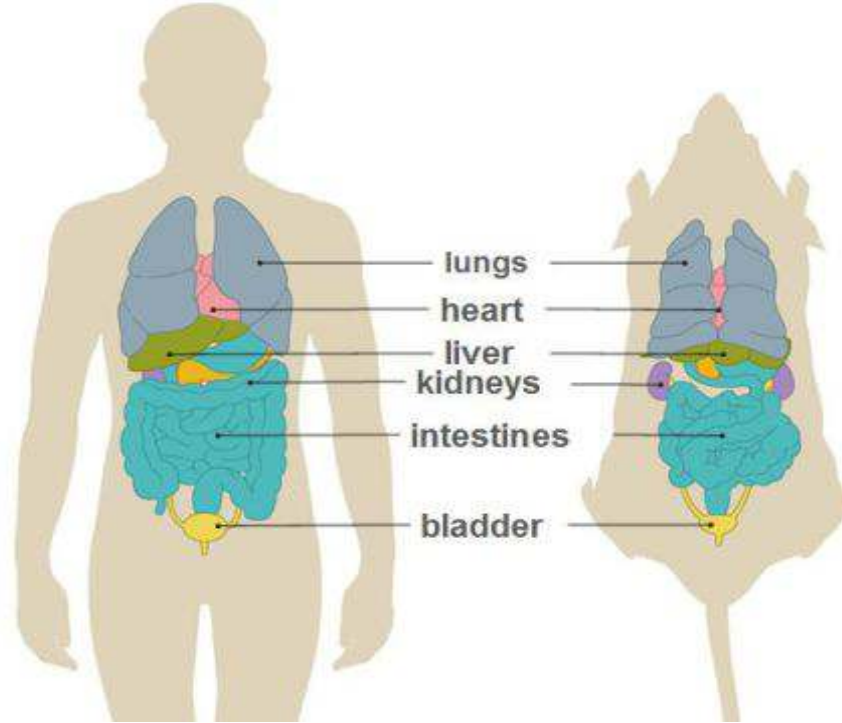
Tayfun İDE
Veteriner Hekim Cerrahi
Uzmanı Laboratuvar
Hayvanları Bilimi Derneği

DENEY HAYVANLARININ ANATOMİK ÖZELLİKLERİ

- Deney hayvanı seçimi ve çalışmaya uygunluğu belirler
- Türler arası anatomik farklılıklar belirler
- Özel anatomik eksiklerden faydalanmak açısından önemlidir.
- Yapısal özelliklerini bilmek, hayvanlar üzerinde yapılacak uygulamaların doğruluk ve başarısını etkiler



DENEY HAYVANLARI ANATOMİSİ



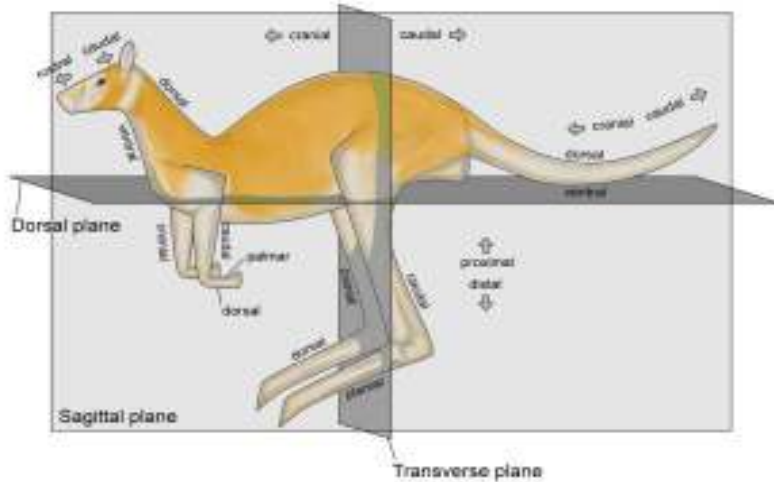
İnsanlar ve hayvanlar farklı görünebilir, fakat fizyolojik ve anatomik düzeyde oldukça benzerdirler. Farelerden maymunlara kadar hayvanlar aynı organları (kalp, akciğer, beyin vb.) Ve hemen hemen aynı şekilde aynı işlevleri yerine getiren organ sistemlerine (solunum, kardiyovasküler, sinir sistemi vs.) sahiptir.



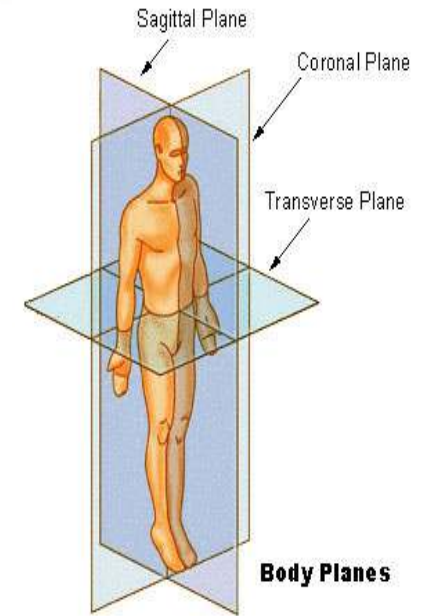
DENEY HAYVANLARI ANATOMİSİ

- Benzerlik, hayvanları tedavi etmek için kullanılan veteriner ilaçlarının yaklaşık% 90'ının insan hastalıklarını tedavi etmek için geliştirilmiş olanlarla aynı veya çok benzer olduğu anlamına gelir
- Benzer ve Farklılıklar, hastalıkların,nasıl tedavi edilebilecekleri konusunda önemli ipuçları verebilir.

DENEY HAYVANLARI ANATOMİSİ



Copyright (C) Jonathan Merritt, 2003



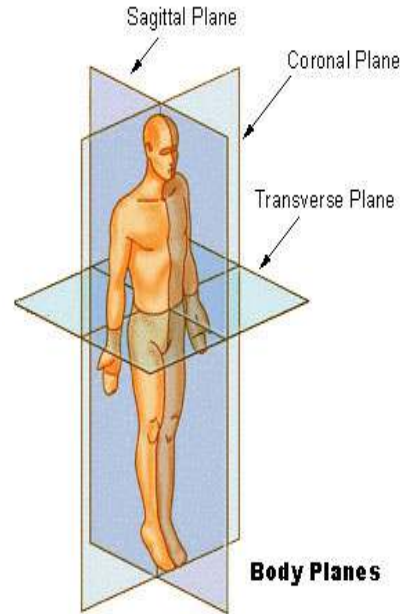
Hayvanlarda duruş şeklinin farklı olması vücudun doğrultu ve yönlerinin de farklı ifade edilmesine neden olmaktadır.

Hayvanlarda yönler dört ayağı üzerine durması nedeniyle baş kuyruk (**cranial caudal**) olarak tanımlanmaktadır.

Hayvan anatomisinde *üst-sırt-dorsal*, *alt-karın-ventral* olarak tanımlanmaktadır.

DENEY HAYVANLARI ANATOMİSİ

- İnsanın dik duran bir canlı olması nedeniyle üst alt (superior,inferior) ifadesi kullanılırken. anterior-posterior ya da frontal-dorsal tanımları kullanılmaktadır
- Bu tanımlar veteriner hekimlikte dorsal-ventral olarak tanımlanır.





ARAŞTIRMALARDA KULLANILAN DENEY HAYVANLARI

En Çok Kullanılan Deney Hayvanları

- Sıçan
- Fare
- Tavşan

Orta Düzeyde Kullanılan Deney Hayvanları

- Kobay
- Hamster
- Domuz
- Köpek
- Kedi
- Maymun

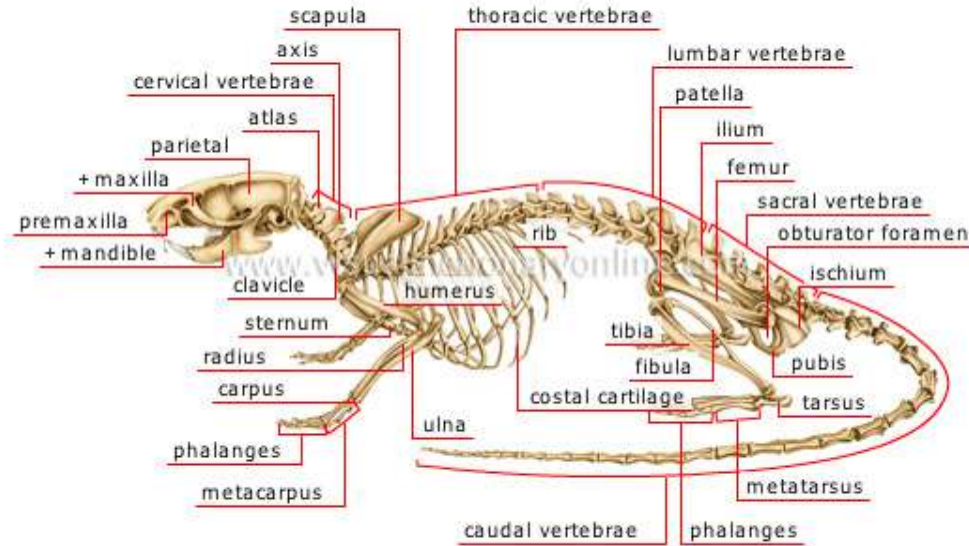
Ergin bir insanda 206 kemikten oluřan iskelet, memeli hayvanlarda çok deęiřkendir.Domuzda 223, Kobayda ise 258 dir.



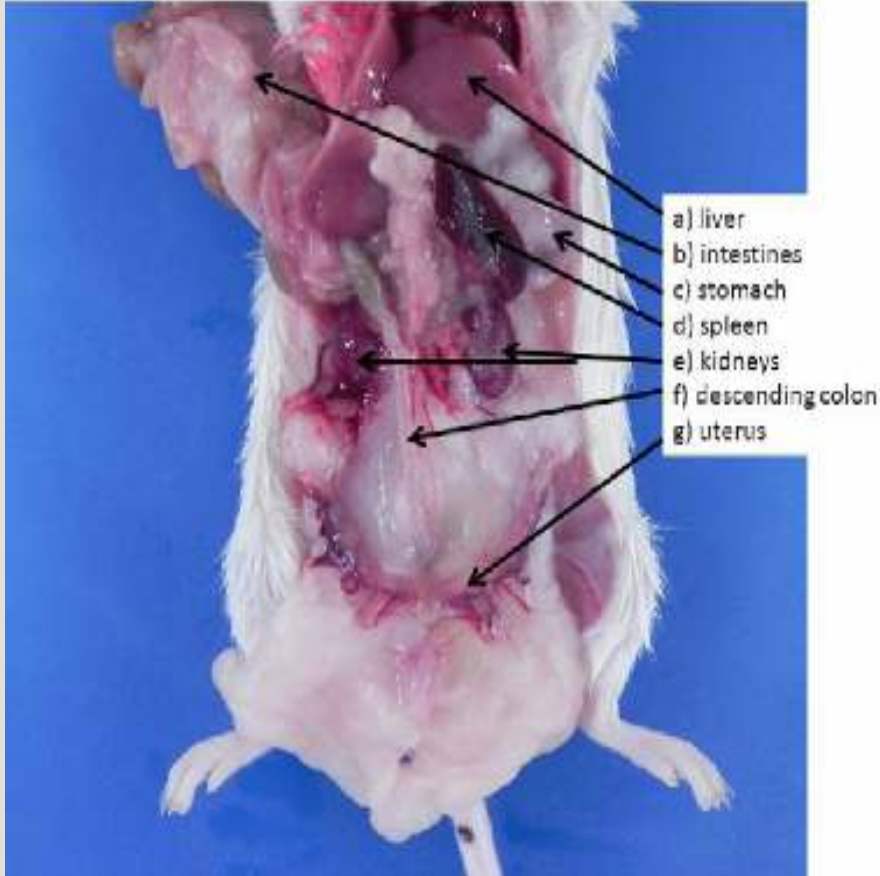
ANATOMİK FARKLILIKLAR

Genel özellikler			
	Fare	Sıçan	İnsan
Sınıf	Memeliler	Memeliler	Memeliler
Takım	Rodent	Rodent	Primat
Familya	Muridae	Muridae	Hominidae
Tür ve Cins	Mus. musculus	Rattus novogicus	Homo sapiens
Kromozom sayısı	40	42	46
Cinsel olgunluk	4-7 hafta	4-8 hafta	10-15 yıl
Ortalama yetişkin (K)	18-35 Gr	250-300 Gr	75 Kg
Ortalama yetişkin (E)	20-40	300-400 Gr	87 Kg
Extraorbital lak. bez	Var	Var	Yok
Harder Bezi	Var	Var	Yok
Akciğer loplari	4 sağ 1 sol	4 sağ 1 sol	3 sağ 2 sol
Karaciğer loplari	4 sağ,sol,medail,caudal	4 sağ,sol,medail,caudal	4sağ,sol,caudal,quadret
Non glanduler ön mide	Var	Var	yok
Pancreas	Mezenterde yaygın	Belirsiz lop	Sol ve sağ loplari
Safra kesesi	Var	Yok	Var
Os clitoris	Var	Var	Yok
Os penis	Var	Var	Yok

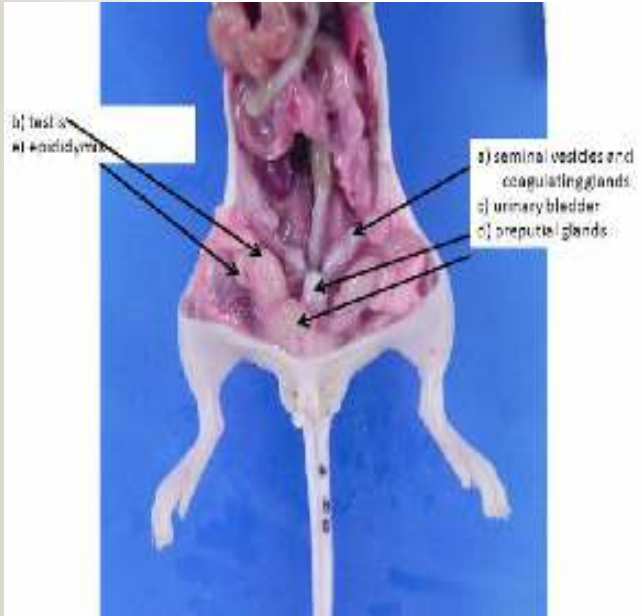
Fare



- İskelet sistemi ossa cranii, columnae vertebralis, sternum, thorax, pelvis ve iki çift extremitate bulunmaktadır.
- Omurga formülü 7C 13T 6S 28Co şeklindedir.
- Bu hayvanların ön bacakları 4, arka bacakları 5 parmaklıdır
- Boyları kuyruk dahil 12-15 cm. dir



- Timus iki lobludur. .
- Diş formülleri $1/1-0/0-0/0-3/3$ şeklindedir.
- Sol akciğer bir, sağ akciğer dört lobludur



- Üriner sistem; böbrekler, üreterler, sidik kesesi ve üretrayı kapsamaktadır.
- Kalpleri dört odalıdır.
- Dalak mideye yakın bulunur.
- Karaciğer, safra kesesi ve pankreas normal konumlarındadır.

Dişilerde, bir çift ovaryum, oviduktlar, uterus, serviks, vajina, klitoris ve beş çift meme bulunmaktadır.

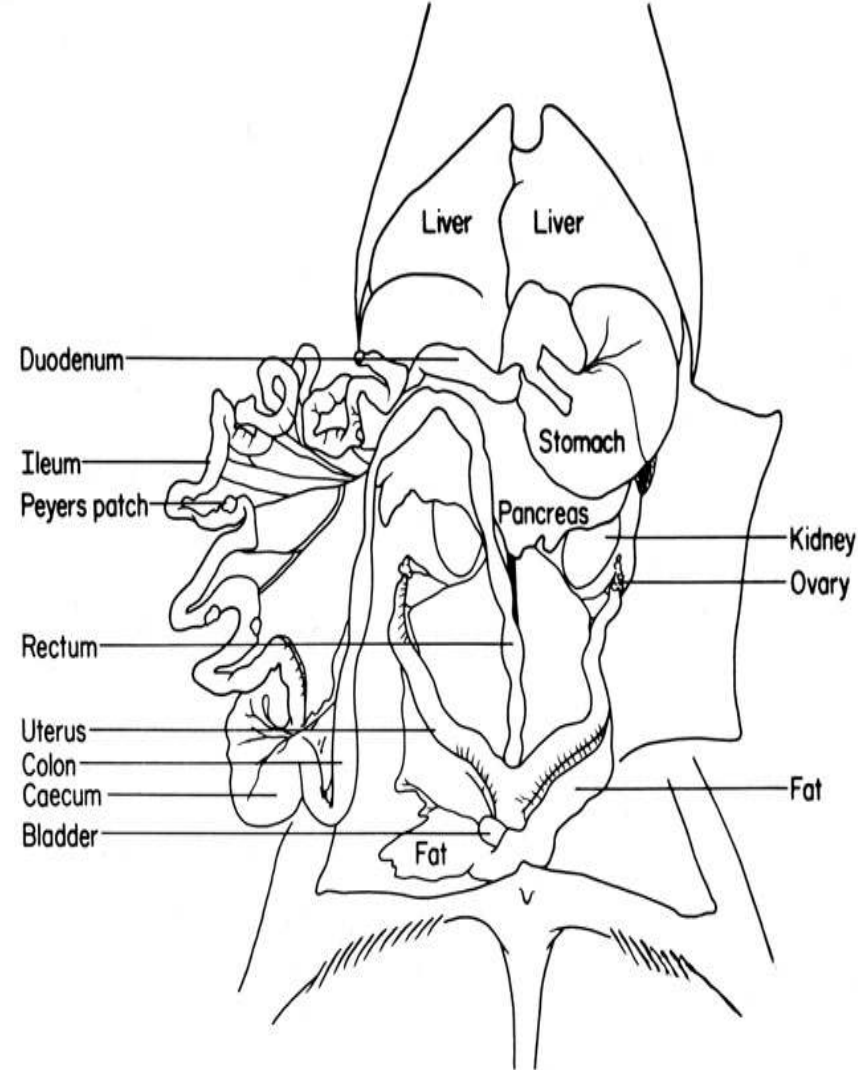
Erkeklerde bir çift testis, erkek eklenti bezleri , üretra ve penis

penisi'nde os penis bulunmaktadır

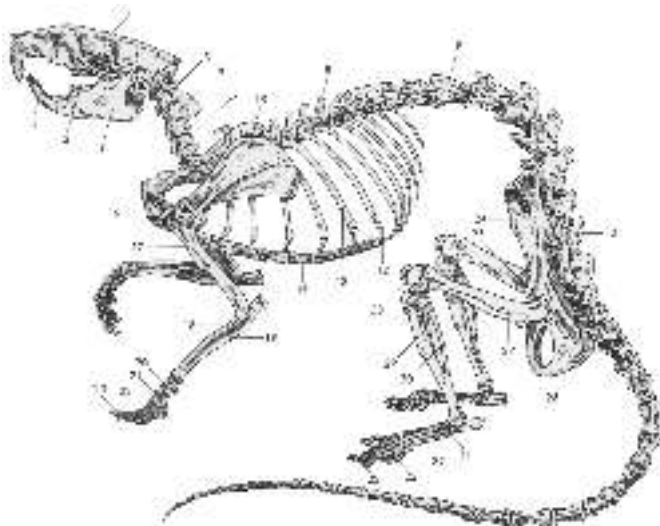
Kahverengi yağ dokuları vardır En çıkıntılı kütle scapula arasında bulunur.

Buradaki oluşuma kış uykusu bezleri denir.

Beden kısa sert kıllarla kaplıdır.uzun ince çıplak kuyrukludur



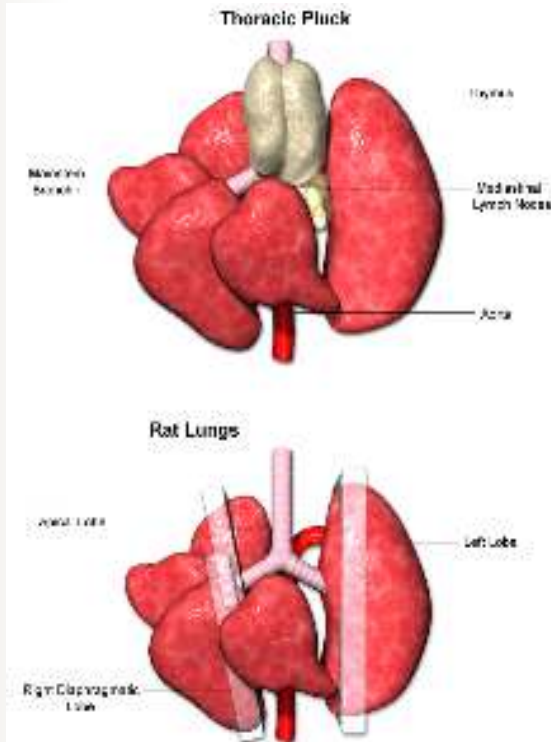
Karın boşluğu ventral görünüm



■Ön bacakları 4, arka bacakları 5 parmaklıdır

Boyları kuyruk dahil 20-25
cm. dir.

Rat (Sıçan)



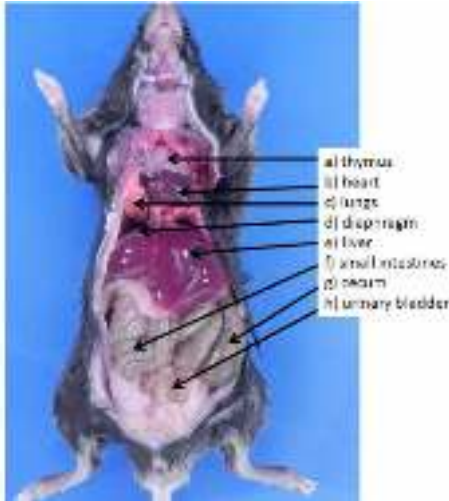
- Timus genç hayvanlarda trachea'nın arka ucunun ventral yüzüne yerleşmiştir.
- Diş formülleri 1/1-0/0-0/0-3/3 şeklindedir.
- Sol akciğer bir, sağ akciğer dört lobludur

Rat (Sıçan)

- Göz ve kulak kökü arasında fazladan bir lakrimal bez bulunur (Gl.lacrimalis extraorbitale)
- Ratların göz yuvaları içindeki harder bezleri kahverengi kırmızı renkte porfirin içeren bir salgı üretir.
- Normalde sağlıklı bir rat bu salgıyı gözlerinden temizler. Ancak hastalık hallerinde bu temizleme işlemi aksar. Böylelikle ratın sağlık durumu hakkında fikir sahibi



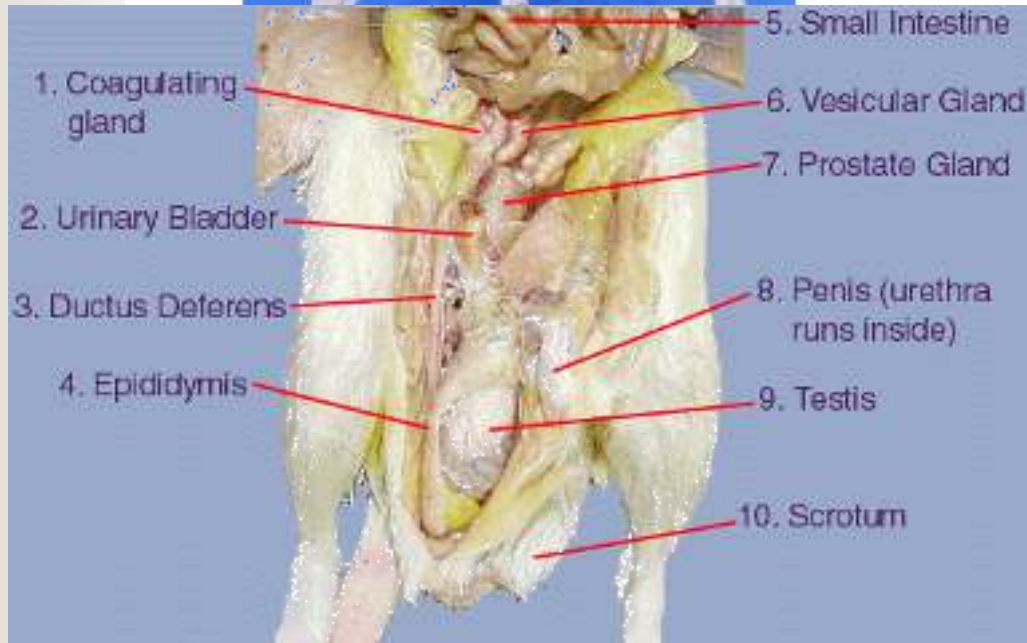
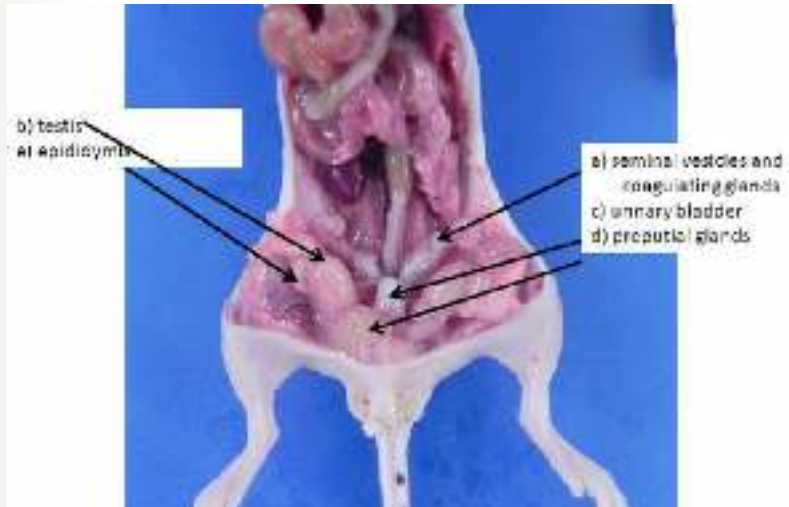
Rat (Sıçan)



Mide gövdenin orta hattının solunda karaciğerin üstünde ve geride bulunur, karaciğere ligamentum hepatogastricum ile bağlıdır.

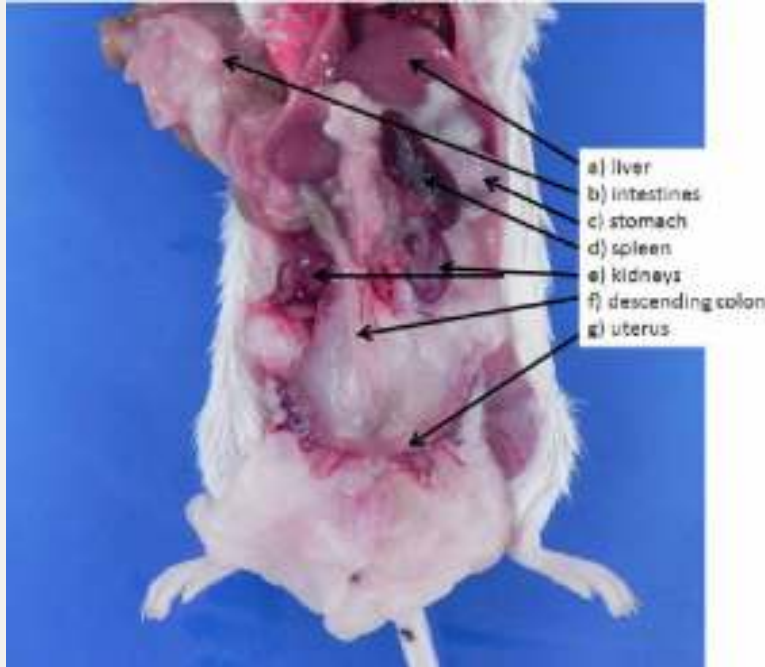
- Dalak midenin solunda yer alır.
- Ratlarda safra kesesi bulunmamaktadır
- Büyük bir sekumları vardır ve selülozun sindirimi az da olsa burada gerçekleşir
- Bu esnada C, B Kvitaminleri sentezi şekillenir.

Rat (Sıçan)

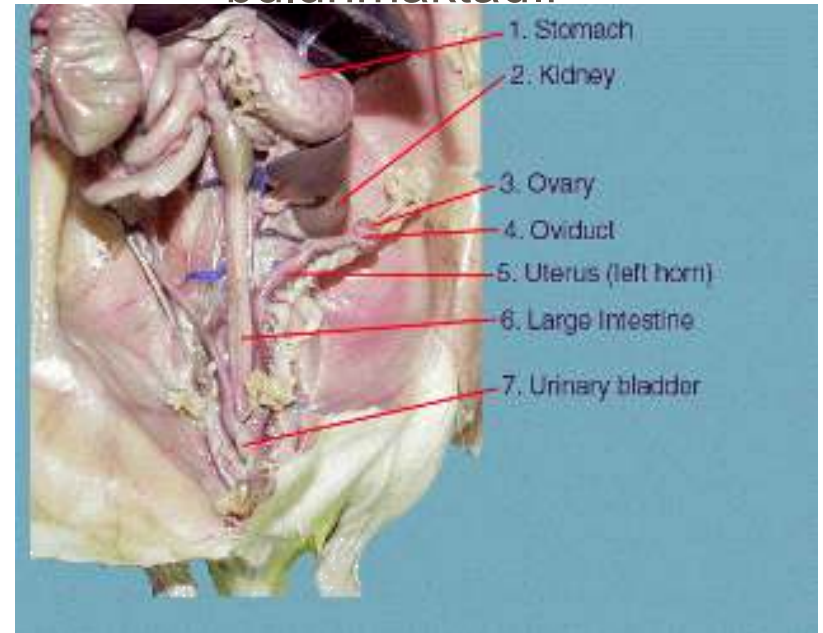


- Erkek ratlarda bir os penis bulunmaktadır.
- Erkeklerde bir çift testis, erkek eklenti bezleri , üretra ve penis.

Rat (Sıçan)



- Dişilerde, bir çift ovaryum, oviduktlar, uterus, serviks, vajina, klitoris ve altı çift meme bulunmaktadır



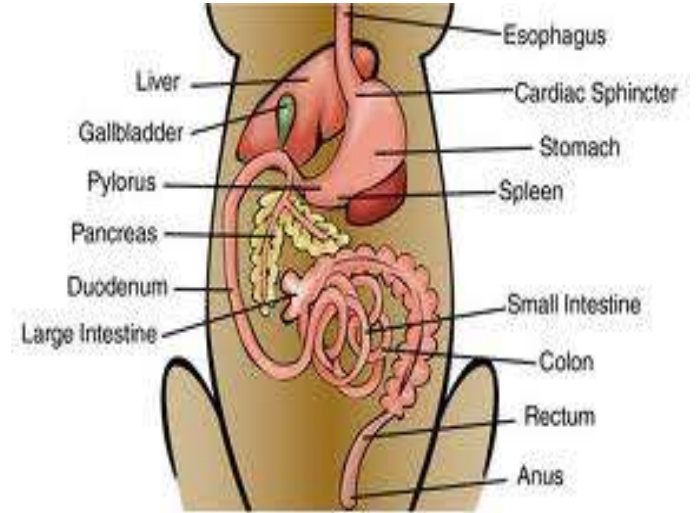
Tavşan



- Diş formülleri $2/1-0/0-3/2-3/3$ şeklindedir. Diş yapıları kemirgenlere benzer, ancak üst çenede arkada iki küçük kesici diş daha bulunur
- Omurga sütunu C7 T12 L7 S4 C16 şeklinde sıralanır.
- Ön ayak 5, arka ayak ise 4 parmaktan oluşur.
- Üst dudakları yarıktır. 3 çift tükürük bezi bulunur (submaksillar, parotid, infraorbital).
- Akciğer sağda 4, solda 2 lobludur. .

Tavşan

- Karaciğerde sol lob medial ve lateral loblara ayrılır.
- Ayrıca bir lobus caudatus bulunmaktadır.
- Kalp 3. interkostal aralık hizasında bulunur.
- Sağ AV kalp kapakçığı triküspidal değildir.
- Genellikle bir büyük ve bir küçük iki küspisten oluşur.
- Sağlıklı bir tavşanın midesi her zaman doludur, atlar ve ratlar gibi kusamazlar

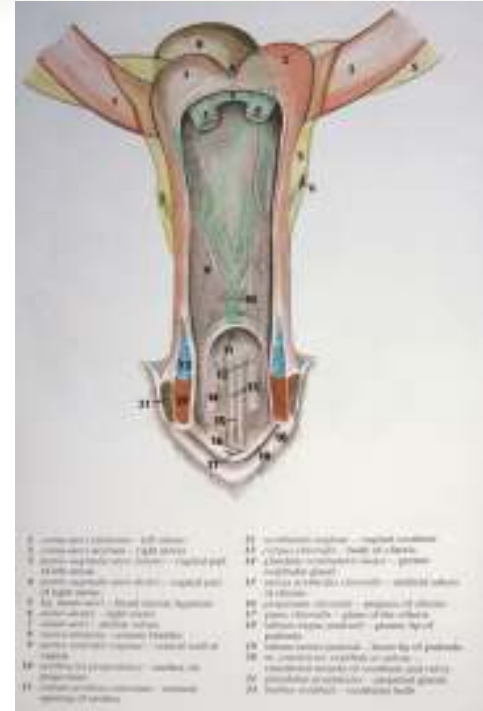
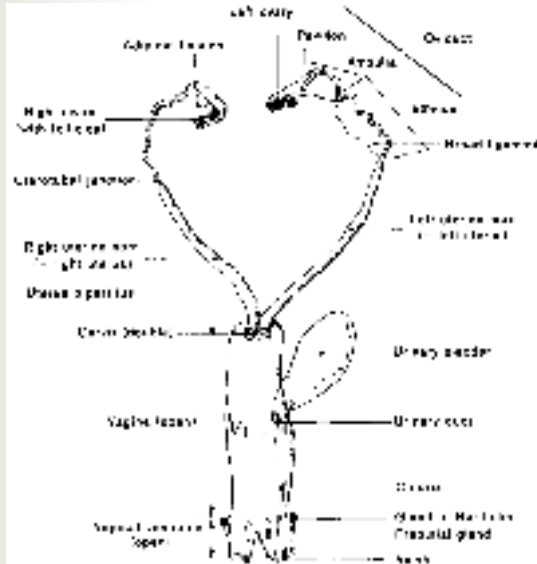


Tavşan



- Pankreas diffuzdur ve safra kanalı 30-40 cm. distalden duodenuma girer.
- Barsakların uzunluğu beden uzunluğunun yaklaşık 11 katıdır. Sekum mide kapasitesinin 10 katına sahiptir ve spiral yapıdadır.
- İleumun sekuma doğru çıkışında sacculus rotundus adlı, duvarlarında lenfatik doku içeren genişlemiş bir barsak bölgesi bulunmaktadır.
- Kolon proksimal ve distal olarak focus coli ile ayrılmıştır.
- Bu oluşum tavşanda iki farklı çeşit dışkı üretilmesinde en önemli kısımdır.

Tavşan



Böbrekleri tek papillalıdır. Bu sebeple kanülasyon işlemleri için tercih edilir

Dişilerde her bir uterusu bakan iki adet cervix bulunur. Kuyrukları çok küçük ve uzun kıllarla örtülüdür

HAYVAN MODELLERİ TARİHÇESİ

Model hayvan, Başka bir tür için kullanılmak üzere gerekli olan bilgilerin, bilimsel hipotez ve etik kurallar doğrultusunda üzerinde deneme yapılarak bulunmaya çalışılan hayvandır.

Modern biyomedikal araştırmalar incelendiğinde, hayvan kullanımı ve fonksiyonel inceleme hakkındaki en önemli vurguya 1865 yılında Claude Bernard'ın "study of experimental Medicine" adlı kitabının yayımlanmasıyla rastlanmaktadır. Bu tarihten sonra hayvan denemelerine ciddi bir hız verilmiş ve ilk kez diyabet çalışması ile hayvan denemelerinin insan sağlığı için önemli olabileceği görülmüştür.



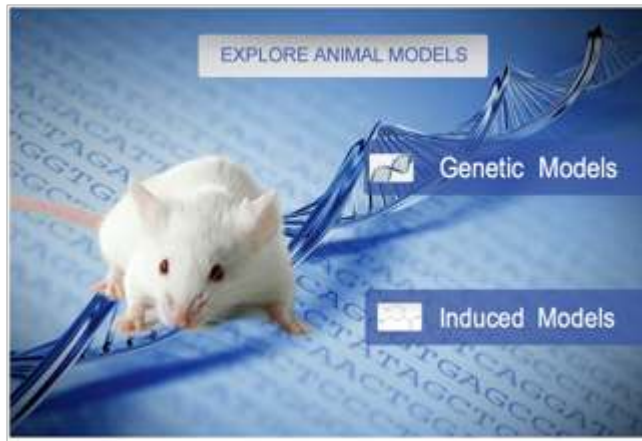


MODEL HEDEFLERİ

- Karakteristik özelliklerinin gözden geçirilmesi (modeli yapılan sorun nedir?)
- Mevcut deneysel modellerin öğrenilmesi
- Uygun modelin seçilmesi
- Seçilen bir modelde deneyin yapılma metodunun öğrenilmesi
- Seçilen modelin insandaki hastalığa uygunluğunun incelenmesi
- Deney sonuçların yorumlanması

HAYVAN MODELLERİ

- **İndüklenmiş modeller:** Gerek cerrahi olarak ,gerekse biyolojik aktivitesi olan maddelerin hayvanlara verilmesiyle belirli bir hastalık veya bozukluk oluşturulan hayvanlardır.
- **Spontan (kendiliğinden gelişen)** modeller : Genetik nedenlerle kendiliğinden gelişen ve insanlardaki hastalığa benzer patoloji ve semptomlar gösteren hayvanlardır.



HAYVAN MODELLERİ

- **Negatif modeller** : belirli bir hastalığın kesinlikle gelişmediği hayvan türü, ırkı veya soylarıdır.
- **Olası modeller** : Modele esas teşkil edecek hastalık, ilk önce insanlardan ziyade hayvanlarda görülmüş ve tanımlanmıştır, fakat daha sonra insanlarda benzeri tanımlanabilir amacıyla çalışılan modellerdir.



HAYVAN MODELLERİ

Hayvan modelinin seçiminde,
bulguların genelleştirilebilme ve uyarlanabilme sınırlarının
dikkate alınması gerekir

Bulguların diğer bir türe gerçek anlamda
uyarlanabilmesinin temelinde homoloji (benzerlik) yatar.



Homologia

How do you get the central concept of homology?
When you are told a morphological similarity is the
same' homology as a fish homology, that a human gene
sequence is the 'same' as a sequence in a dog or a
mouse, that a DNA gene is the 'same' as a human
DNA, a frog and a human... even when we make the
distinctions about a wing, a fish fly, a dog, a mouse, or a
human, how do we get to the homology? We have
made a distinction between a fish and a human... we have
made a distinction between a fish and a human... we
have made a distinction between a fish and a human...
regardless that we are not talking about a fish.

David B. Wake

HAYVAN MODELLERİ

SİSTEM	DENEYSEL OPERASYON	HAYVAN TÜRLERİ										
		KOBAY	RAT	FARE/ ŞİNŞİLA	TAVŞAN/ KANATLI	HAMSTER / MAYMUN	GERBİL/ TAVUK	KÖPEK	KEDİ	KOYUN/ KEÇİ	KUZU/ BUZAĞI	DOMUZ
PANKREAS	Anatomi	+	+		+/-	-/+		+	+			+
	Pankreatik Ekzokrin Sekresyon		+	+				+	+			
	Pankreatik Transplantas.							+	+			
	Pankreatik Endokrin Sekresyon		+									+
Diabetes Mellitus	Cerrahi İndükleme		+				-/+	+				
	Farmakolojik İndükleme		+	+/-	+/-	+/+		+	+			
	Viral İndükleme	+										
Akut Pankreatitis	İlaç-Diyet ile İndüklenen		+	+/-		+/+		+	+			
	İschemia ile İndüklenen		+					+	+			
	İnfeksiyöz			+/-								
	Pankreatik Ductal Obstruksiyon		+		+							
	İntraparanchimal Extravasation/ Akut pankreatik İnflamasyon	+										
	Duodenal Reflux ve Akut Pankreatitis		+									
	Farklı Ajanların Direk İntraductal Enjeksiyonu		+		+/-			+	+			+
	İsole Perfused Pancreas Model							+				

HAYVAN MODELLERİ

SİSTEM	DENEYSEL OPERASYON	HAYVAN TÜRLERİ										
		KOBAY	RAT	FARE/ ŞİŞİLA	TAVŞAN/ KANATLI	HAMSTER/ MAYMUN	GERBİL/ TAVUK	KÖPEK	KEDİ	KOYUN/ KEÇİ	KUZU/ BUZAĞI	DOMUZ
Kronik Pankreatitis	İlaçla İndükleme		+					+				
	Mekanik Dukt Obstruksiyonu							+				
	Pankreatik Exokrin Yetersizlik	+	+		+	+		+	+			+
	Pankreatik Duktal Fonksiyon							+	+			
	Pankreatik Kan Akımı							+				

HAYVAN MODELLERİ

SİSTEM	DENEYSEL OPERASYON	HAYVAN TÜRLERİ										
		KOBAY	RAT	FARE/ ŞİNŞİLA	TAVŞAN/ KANATLI	HAMSTER/ MAYMUN	GERBİL/ TAVUK	KÖPEK	KEDİ	KOYUN/ KEÇİ	KUZU/ BUZAĞI	DOMUZ
ŞİND.KANALI VE KARACİĞER	Gastrointestinal Kanal Anatomisi	+	+	+/-	+/-	+/+		+	+	+	+	+
Osefagus	Corrosive Osefagitis ve Kanal Daralması		+					+	+			
	Reflux Osefagitis		+		+/-	-/+		+	+			
İnce Barsaklar (İB)	Rezeksiyon Modelleri (RM) Fonksiyonel Absorbsiyon	+	+					+				+
	(RM)İntraluminal Beslenmenin Etkisi		+					+				+
	(RM) Adaptasyon-Hormonal Faktörler		+		+/-				+			+
	(RM) Myoelektrik Değişiklikler		+									
	(RM) Kısa Gut Sendromunun Mekanik Doğrulaması							+				+
	İsole İntestinal Perfüzyon Loopları		+					+				
	İntestinal Obstruksiyon		+		+/-			+				+
	Obesite İntestinal Bypass Modeller		+					+				
	(İB) Myoelektrikal Aktivite Modelleri	+			+/-	-/+		+	+	+/-		+
	İntestinal Anastomoz Modelleri		+		+			+				
	(İB) Yara Modelleri							+				
	Kısa Barsak Sendromu		+					+				+
	Radyasyon Entertisi		+					+				
	İskemik Yaralanma		+		+/-			+				+
	Nectroizing Enterocolitis		+					+		+/-		+

HAYVAN MODELLERİ

SİSTEM	DENEYSEL OPERASYON	HAYVAN TÜRLERİ										
		KOBAY	RAT	FARE/ ŞİNŞİLA	TAVŞAN/ KANATLI	HAMSTER/ MAYMUN	GERBİL/ TAVUK	KÖPEK	KEDİ	KOYUN/ KEÇİ	KUZU/ BUZAĞI	DOMUZ
	Ulseratif Colitis ve Chorn Hastalığı	+	+	+/-	+/-	-/+		+				+
	Diverticulosis		+		+/-							
	Megacolon		+						+			
	Sepsis için Cecum'un Ligasyonu		+	+	+			+				+
	Portal Hipertansiyon		+		+/-			+				+
	Safra Kesesi Taşları(SKT) Kollestrol SKT)			+/-		+/+		+				
	Pigment ve Kasiyum SKT					+/-		+				
	Kasiyum SKT		+		+/-							
	Oddi Sphincteri				+/-	-/+		+	+			

HAYVAN MODELLERİ

SİSTEM	DENEYSEL OPERASYON	HAYVAN TÜRLERİ										
		KOBAY	RAT	FARE/ ŞİNŞİLA	TAVŞAN/ KANATLI	HAMSTER/ MAYMUN	GERBİL/ TAVUK	KÖPEK	KEDİ	KOYUN/ KEÇİ	KUZU/ BUZAĞI	DOMUZ
ENDOKRİN SİSTEM	Hücre Kültürü		+									
Troid Bezi	Troid Kanseri											
	Hipotroidizm		+								+/-	
	Hipertroidizm									+/+		+
	Fizyolojik Değerler							+				
Paratroid Bezi	Kamparatif Loklölizasyonu		+			-/+		+		+/+		
	Pseudo-Hiperparatroidizm							+				
	Osteopetrosis										İNEK	
Adrenal Bez	İnfeksiyonla İndüklenen Adrenal Necrosis					+/-						
	Waterhouse-Friederichsen Syndrome		+									
	Fizyolojik Modeller		+		+/-			+	+			



CERRAHİ ARAŞTIRMA KISMINDA YAPILAN HAYVAN MODELLERİ

Barsak hasarı modeli- mezenterik arter ligasyonu modeli

Yapıldığı yıl: 2005

Hayvan modeli: Rat

Yapılışı; Genel anestezi altında median hat laparotomi yapılır. Barsaklar ve karaciğer ekarte edildikten sonra sol böbrek arteri karşısından süperior mezenterik arter görülür ve ligasyonu yapılır.



CERRAHİ ARAŞTIRMA KISMINDA YAPILAN HAYVAN MODELLERİ

Ratlarda sepsis modeli

Yapıldığı yıl: 2008

Hayvan modeli: Rat

Yapılışı: Lipopolisakkarid (LPS) 5 mg/kg

intraperitoneal (IP) enjeksiyonu ile, ratlarda sepsis indüksiyonu yapılır. Sepsis tanısı; WBC artışı, rektal ısı artışı, EKG ile tespit edilen taşikardi ile doğrulanır.



CERRAHİ ARAŞTIRMA KISMINDA YAPILAN HAYVAN MODELLERİ

Deneyisel multi bakteriyel sepsis modeli

Yapıldığı yıl: 2009

Hayvan modeli: Rat

Yapılışı: Genel anestezi altında orta hat laparotomi yapılır.

Sekal valfin distal kısmında kalan bir parçasına ligasyon yapılır. Bağlanan parçanın proksimal kısmında üzerine bir veya 2 kez kanül batırılır. İçeriğin perfore kısımlardan dışarıya çıktığından emin olunduktan sonra sekum abdominal kaviteye yerleştirilir. Operasyondan 6-24 saat sonra sepsis oluşur.



CERRAHİ ARAŞTIRMA KISMINDA YAPILAN HAYVAN MODELLERİ

Deneysel osteomyelitis modeli

Yapıldığı yıl: 2008

Hayvan modeli: Rat

Yapılışı: Hayvanlara 90–120 mg/kg ketamine % 10 ve 6–8 mg/kg xylazine ile anestezi uygulanacaktır. Hayvanın sol arka bacak diz eklemi parapatellar insizyonla açılacak, Patella disloke edildikten sonra femoral kondiller ortaya konacaktır. Femur medullar kavitesi açılıp medulla yavaş yavaş proksimal metafize kadar 1.6 mm çapa ulaşana kadar Kirschner teliyle retrograd olarak genişletilecektir. **108 cfu/mL Staphylococcus aureus içeren 100 µL bakteriyal süspansiyon** medullar kaviteye uygulanacak ve 16 G, 1.5 mm lik steril bir hollow needle retrograd olarak yerleştirilecektir. Steril bone wax ile medullar kaviteye açılan interkondiler delik kapatılacaktır. Eklem 5 ml serum fizyolojik ile irriga edilip ardından yara kapatılacaktır. Postoperatif ilk 3 gün hayvanlara peroral 15 mg/kg ibuprofen verilecektir. Hayvanların yeme içme davranışları düzenli olarak takip edilecek ve haftada bir tartılacaktır



CERRAHİ ARAŞTIRMA KISMINDA YAPILAN HAYVAN MODELLERİ

Sigara maruziyet modeli

Yapıldığı yıl: 2009

Hayvan modeli: Rat

Yapılışı: Yetişkin ratlar 20 hafta boyunca günde 2 kez 1 er saat süreyle özel yapılmış cam kabin içerisinde sigara dumanına maruz bırakılır. 20 hafta boyunca maruziyet insanda 5 yıl sigara içmesine modellenmiştir.



CERRAHİ ARAŞTIRMA KISMINDA YAPILAN HAYVAN MODELLERİ

Kronik pankreatitis modeli

Yapıldığı yıl: 2010

Hayvan modeli: Rat

Yapılışı: Kronik pankreatit oluşturmak için **trinitrobenzen sulfonik asit** kullanılır. Bunun için laparotomi ile ana pankreatik kanal kanüle edildikten sonra **%2' lik trinitrobenzen sulfonik asit 0.4 mL %10' luk alkol içinde sulandırılarak infüze edilir.**

Ardından batın cildi üç tabaka halinde kapatılır. Ratlar; steril ameliyathane şartlarında ve hipotermiye neden olmayacak oda ısısında, anestezi indüksiyonunu takiben opere edilir. Anterior yaklaşımla ksifoid altı yaklaşık 1 cm cilt-cilt altı kesi ile batın açılır. Duodenum nazikçe palpe edilerek batın dışına alınarak, 0.2 cm yumuşak polietilen kateter ile **duodenum antimezenterik** duvarından girilerek pankreatik kanal kanüle edilir. Uygulanan medikasyonun biliyer sisteme kaçmasının önlenmesi amacıyla **pankreatiko biliyer** kanal, damar mikroklempli ile kapatılır. Pankreatik fibroz indüksiyonu, bu kateterden yavaş infüzyon ile, kanal içi basınç artısına yol açmamak amacıyla yaklaşık 60 dak.'da verilen, 0.4 ml %10 etanol içinde çözülmüş **%2' lik trinitrobenzene sulfonik acid (TNBS)- FTS (pH:8)** infüzyonu ile sağlanır.



CERRAHİ ARAŞTIRMA KISMINDA YAPILAN HAYVAN MODELLERİ

Deneyssel Özefagus Kostik Madde Hasarının

Yapıldığı yıl: 2010

Hayvan Modeli: Rat

Yapılışı: Her bir rata, xylasine (15 mg/kg) ve ketamine hydrochloride (100 mg/kg) intra-peritoneal uygulanarak anestezi verilir. Standart kostik özefagial hasar oluşturabilmek için **Gehanno ve Guedon** tarafından tanımlanmış olan metod kullanılır. Steril cerrahi teknikler kullanılarak orta hat laparotomi kesisi oluşturulacak, 2 cm.lik abdominal özefagus segmenti izole edilerek proksimali ve distalinden 2/0 ipek suture ile bağlanır. Anjiocath mideden ilerletilerek izole edilen özefagus segmentine yerleştirilir. Özefagus hasarının oluşturulabilmesi için kateterden %15 lik NaOH solüsyonundan yaklaşık 0.3ml. damar gölgeleri kaybolmadan, özefagus duvarı hafif saydamlaşana kadar verilecek ve 90 sn. bekletilir. Daha sonra solüsyon aspire edilerek yanık alan oluşturulan segment 60 saniye boyunca distile suyla irriga edilir.



CERRAHİ ARAŞTIRMA KISMINDA YAPILAN HAYVAN MODELLERİ

Akut apandisit: apandiksin bağlanması (Tavşanlarda deneysel model)

Yapıldığı Yıl:

Hayvan Modeli:Tavşan

Yapılışı :

Yeni Zelanda tavşanlarına İndüksiyon anestezisi 50 mg/kg intramüsküler ketamin 4 mg/kg intramüsküler α -xylazin ile sağlanır. Batın ön duvarından aseptik şartlarda orta hat kesisi ile batına girilir. Çekum mediyalinde yer alan apandiks, yaklaşık 7-8 cm distalinden 0 numara ipek ile tam obstrüksiyon sağlayacak şekilde apandiks mezosu korunarak ligasyon yapılır. Takiben batın kapatılarak ameliyat sonlandırılır



İLGİNİZE TEŞEKKÜR EDERİM

• .

Tayfun İDE
Veteriner Hekim Cerrahi Uzmanı
Laboratuvar hayvanları Bilimi
derneği