

# Sıçan-Rat Anatomisi

Alem :Hayvanlar

Şube : Omurgalı

Sınıf : Mammalia

Takım : Rodentia

Familya : Muridae

Cins : Rattus

Tür : Rattus rattus & Rattus norvegicus



# Tarihçesi, Genel Bilgiler

Sıçanlar ilk olarak Asya'da ortaya çıkmış, Rusya'nın güneyinde ve kuzey Çin'de yaygın koloniler oluşturmuştur. Gemi ratı olarak bilinen *Rattus rattus* 1100 yıllarında haçlı seferlerini takip eden dönemde Avrupa'ya taşınmıştır. *Rattus norvegicus* türüne ise 1700'lü yıllarda Avrupa'da rastlanılmıştır.

Günümüzde laboratuvarlarda kullanılan hayvanlar *Rattus norvegicus*'un neslinden evcilleştirilmiştir.

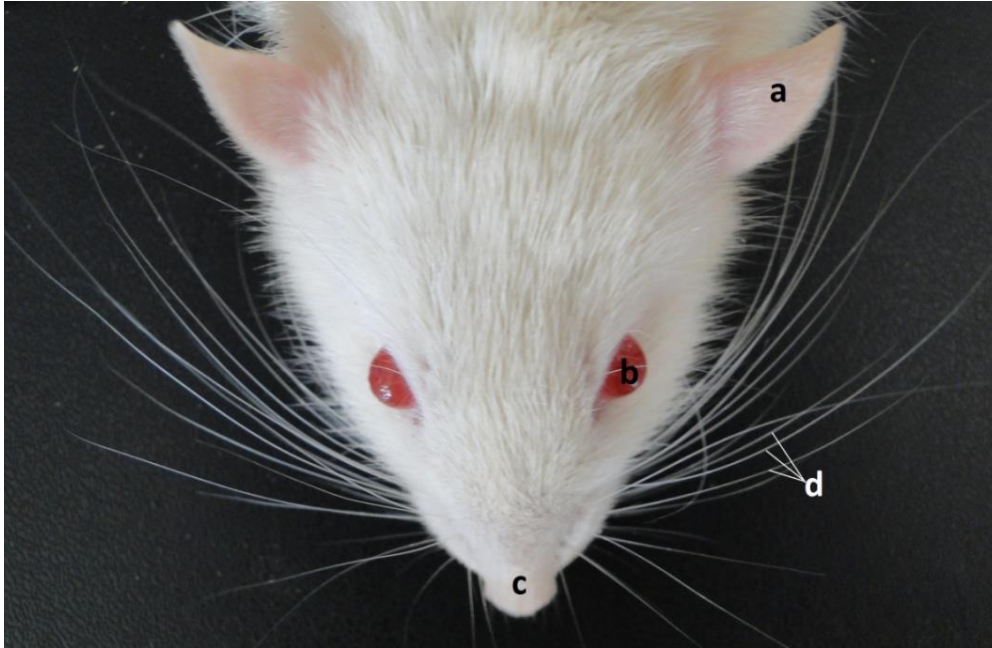
- Erken cinsel olgunluğa erişirler. Üremeleri için mevsimsel dönemlere gereksinim göstermezler.
- Geceleri seven hayvanlardır. Faaliyetlerinin çoğu geceleri veya sabaha karşı olmaktadır.
- Ratların yaşam süreleri 2,5 ila 3,5 yıl arasında değişmektedir. Tam gelişme ve büyümeleri 6-8 ay sürer. Cinsel olgunluğa 40-50. günlerde gerçekleşir.
- Erişkin erkek ratlar 450-500 gr. Erişkin dişi ratlar ise 250-300 gr ağırlığına ulaşır.
- Beden ısıları 35,9-37,5 °C'dir. Solunum sayıları 75-130/dk., kalp atım sayıları 200-360/dk., ilk östrus siklusu 40-65. günler, östrus siklusu ise 4-6 gün olarak belirtilir.
- Gebelik 21-23 (ortalama 22) gün sürer. Bir defada 7-14 yavru doğurur. Doğum ağırlığı 5-7 gr.dır.

# Hangi deneylerde kullanılır.

- Deney hayvanlarının yüzde 44ü ilaç ve kimya sanayinde kullanılmaktadır. Hayvanlar üzerinde sadece yeni ilaçlar değil, aynı zamanda kimyasal maddeler, deterjanlar, temizlik maddeleri, bağımlılık yapıcı maddeler, hastalık arttırıcılar, gıda maddeleri, gazlar, asitler, yağlar vb. de denenmektedir. İnsanla ilişkisi olabilecek, herhangi bir biçimdeki her şeyin olası en zarar verici etkileri öncelikle hayvan deneylerinde sınımlanmaktadır, bunların başında: Zehirlilik (toksikite), Anne karnındaki tohuma verdiği hasar (Teratojenite), kalıtsal hasar (Mutajenite), Kansere yol açış (Kanserojenite) gelmektedir.
- Tahriş edici ve yakıcı özellikler, balıklara karşı zehirlilik ve doğaya yönelik hasar verici etkiler.  
Buna karşın bu “sakıncasızlık sınamalarının” tüketiciye vaat edilen güvenceyi sağlamadığı gösterilmiştir. Sürekli olarak insana zarar veren, hatta sıklıkla yıkıcı etkiler gösteren ilaçlar ve başka ürünler piyasadan kaldırılmaktadır. Gerek insanlar ve hayvanlar, gerekse de farklı hayvan türleri arasında dayanıklılık ve etki bakımından olduğu kadar, maddelerin alınış, dağılış ve vücuttan atılış bakımından da temel farklılıklar vardır.

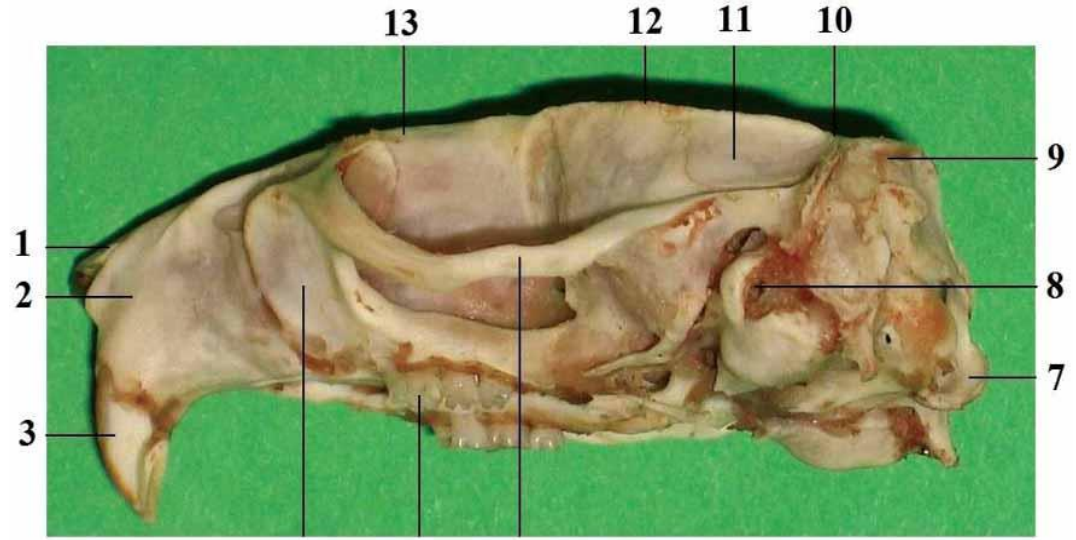
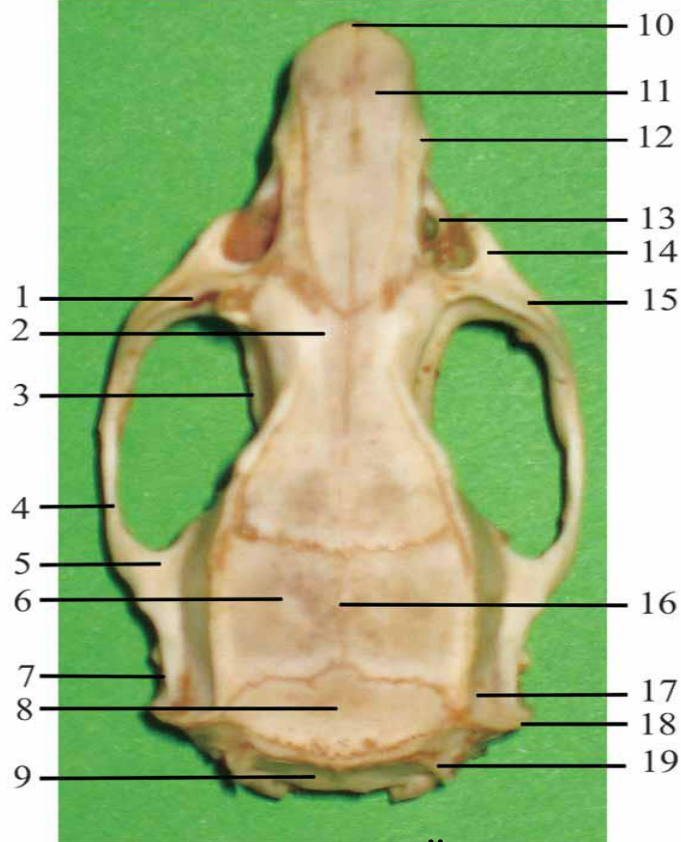
# Regio faciei

Burnu uzun, kulakları yuvarlaktır. Burnun gerisinde ve gözlerinin altında uzun bıyık kılları bulunur. Görme duyusu zayıf, işitme ve koku duyuları kuvvetlidir. Kemiricilerde gözler kafanın yan taraflarında bulunur. Bu nedenle panoramik bir görüş açısına sahiptir. Ultrasonik seslere duyarlıdır. Vitamin A eksikliği gece körlüğüne yol açar. Sıçanların (Keme) sivri ağızları ve kesik üst dudakları vardır. Üst ve alt çenede 2 adet incisive dişi vardır.

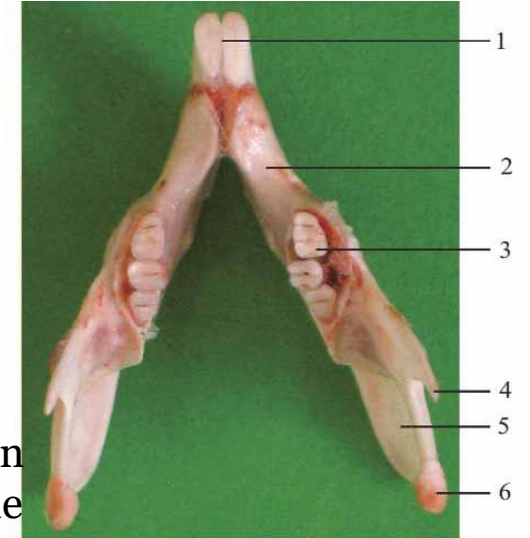
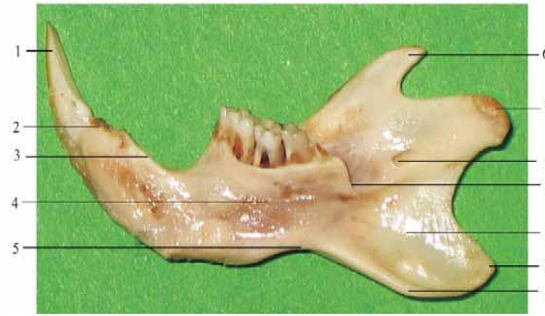


# Regio capitis

2-Os frontale, 4-Os zygomaticum, 6-Os parietale, 8-Os interparietale, 9-Os occipitale, 10-Os incisivum, 11-Os nasale



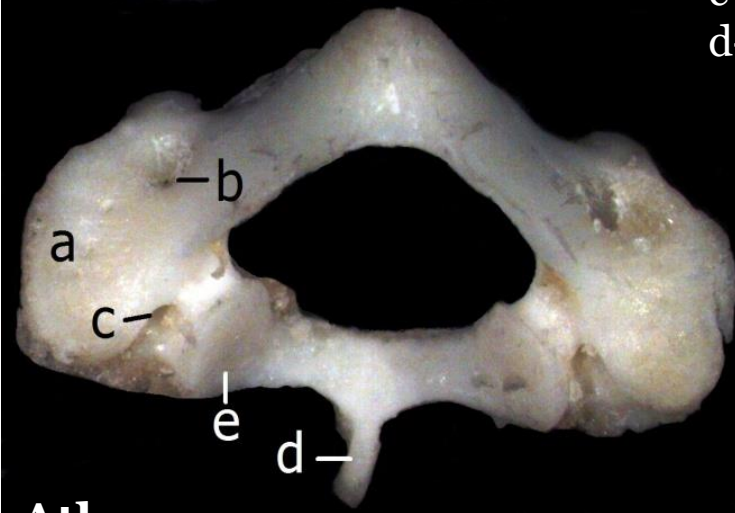
1.Os nasale, 2.Os premaxilare, 3.Dentes incisivi, 4.Os maxilla, 5.Dentes molare, 6.Os zygomaticum, 8-Meatus acusticus ext, 9.Os occipitale, 10.Os interparietale, 11.Os temporale, 12.Os parietale, 12.Os frontale.



Yavrular dişsiz doğarlar. Özellikle kesici dişlerinin kökü yoktur ve ömürleri boyunca büyümeye devam eder. Bu yüzden fazla uzamaması için kemirerek törpülenmesi gerekir. Toplam 16 dişi vardır. Kesme ve çiğneme dişleri arasında bir boşluk vardır, buna tıpta Diastema denir.

# Regio capitis

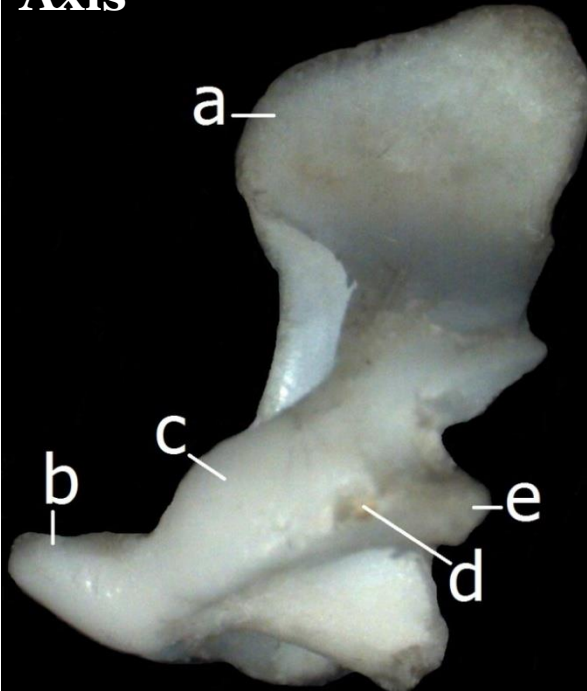
- a-Os premaxillare
- b-Os nasale
- c-Os frontale
- d-Os temporale



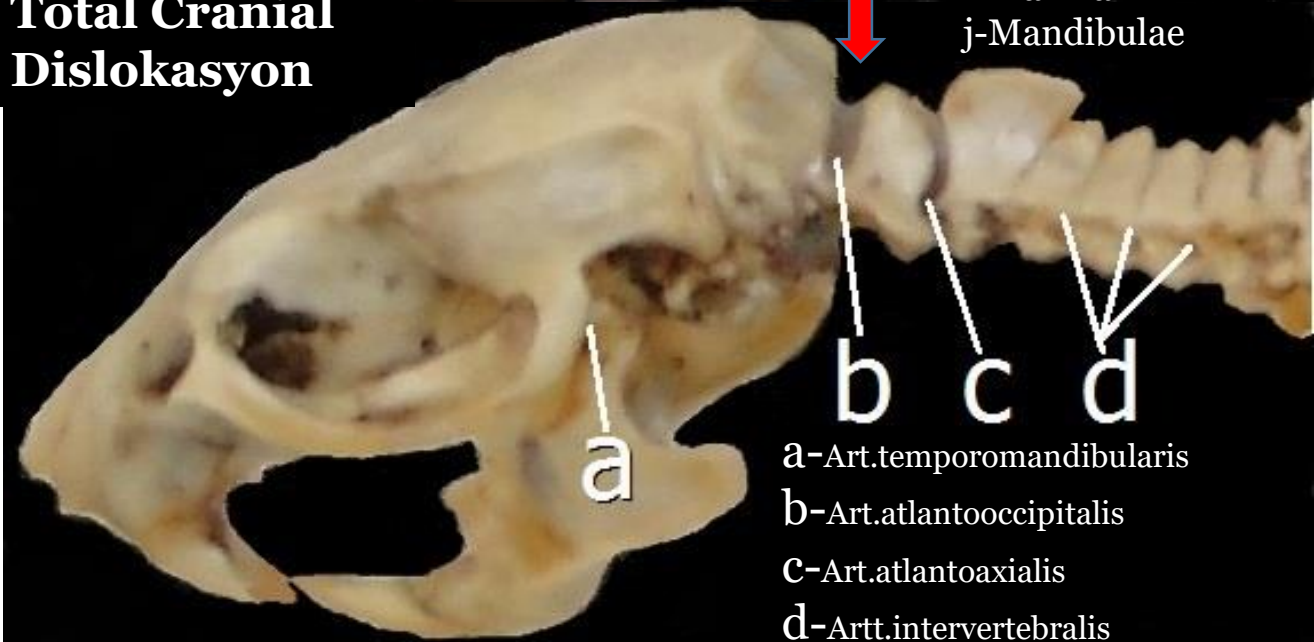
**Atlas  
Axis**



- e-Os parietale
- f-Os interparietale
- g-Os occipitale
- h-Os zygomaticum
- i-Maxilla
- j-Mandibulae



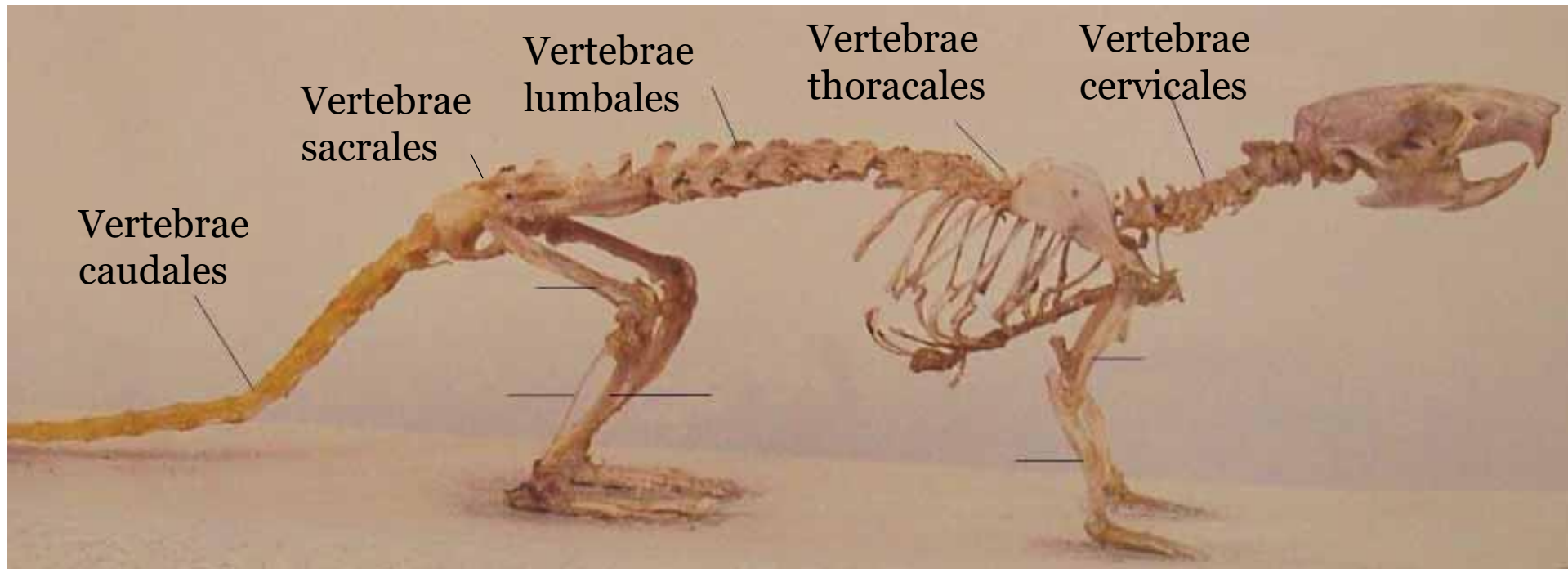
**Total Cranial  
Dislokasyon**



- a-Art.temporomandibularis
- b-Art.atlantooccipitalis
- c-Art.atlantoaxialis
- d-Artt.intervertebralis

# Columna vertebralis

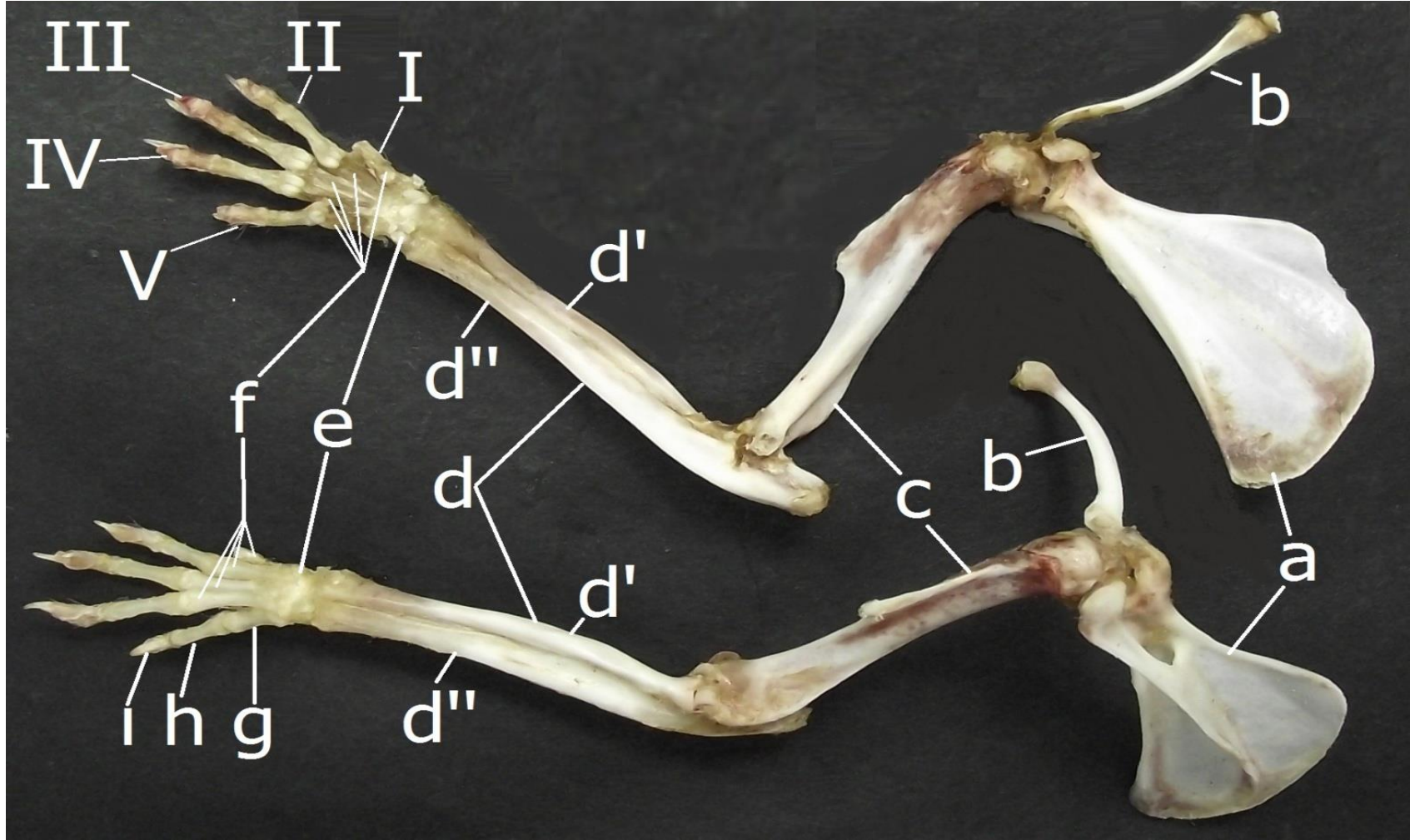
	Vertebrae cervicales	Vertebrae thoracales	Vertebrae lumbales	Vertebrae sacrales	Vertebrae caudales
Sıçan	7	13	6	4	27-30



# Ossa membri thoracici

Clavicula gelişmiştir ve scapula'nın acromion'unun uç kısmı ile manubrium sterni arasında eklem yapar. Ratta sternum, femur ve humerus kemik iliği değerlendirmesi için kullanılan kemiklerdir.

a- Scapula, b- Clavicula, c- Humerus, d- Antebrachium,  
d'-Radius, d''- Ulna, e- Ossa carpi, f- Ossa metacarpalia,  
g- Phalanx proximalis, h- Phalanx media, i- Phalanx distalis

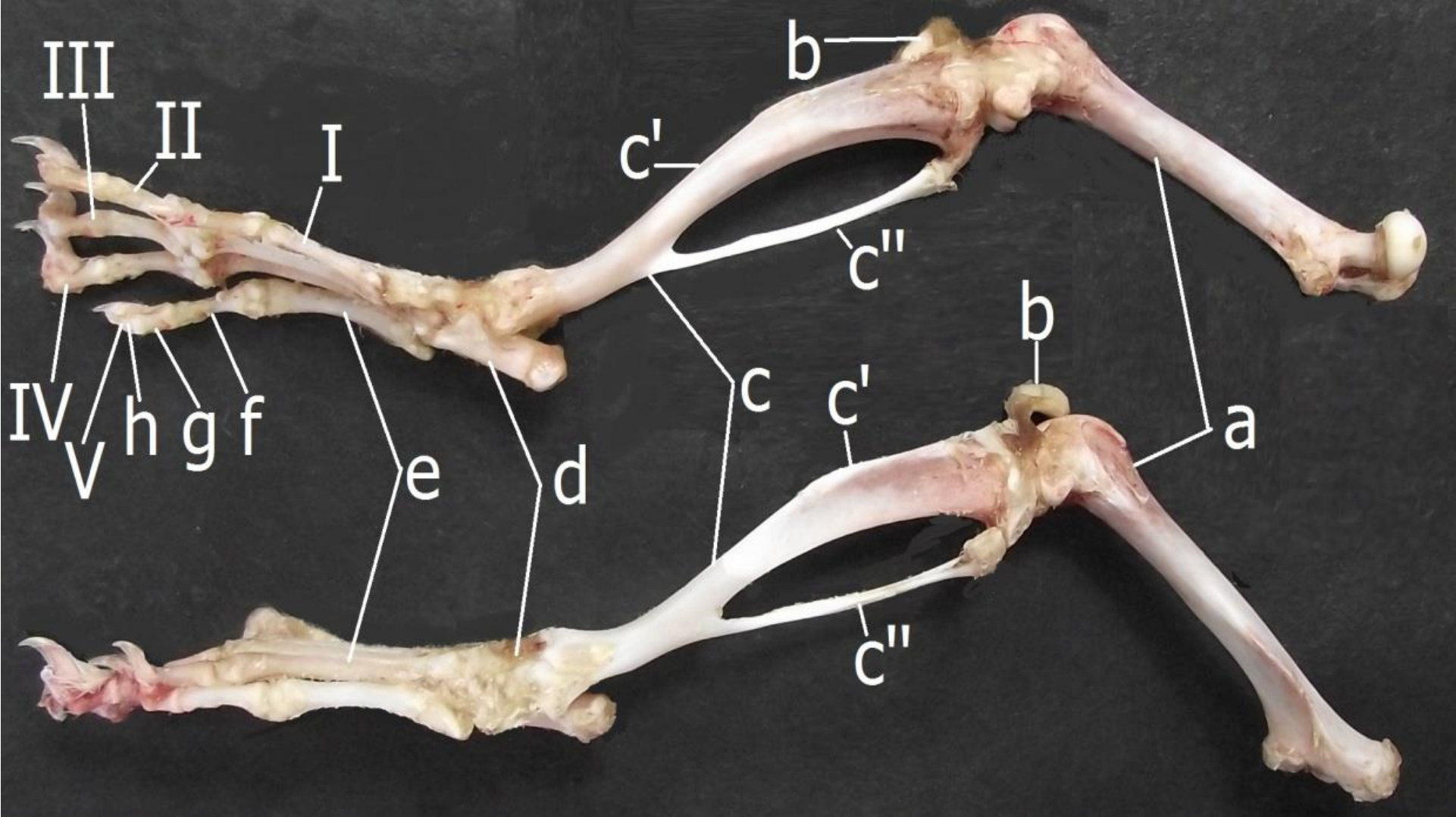




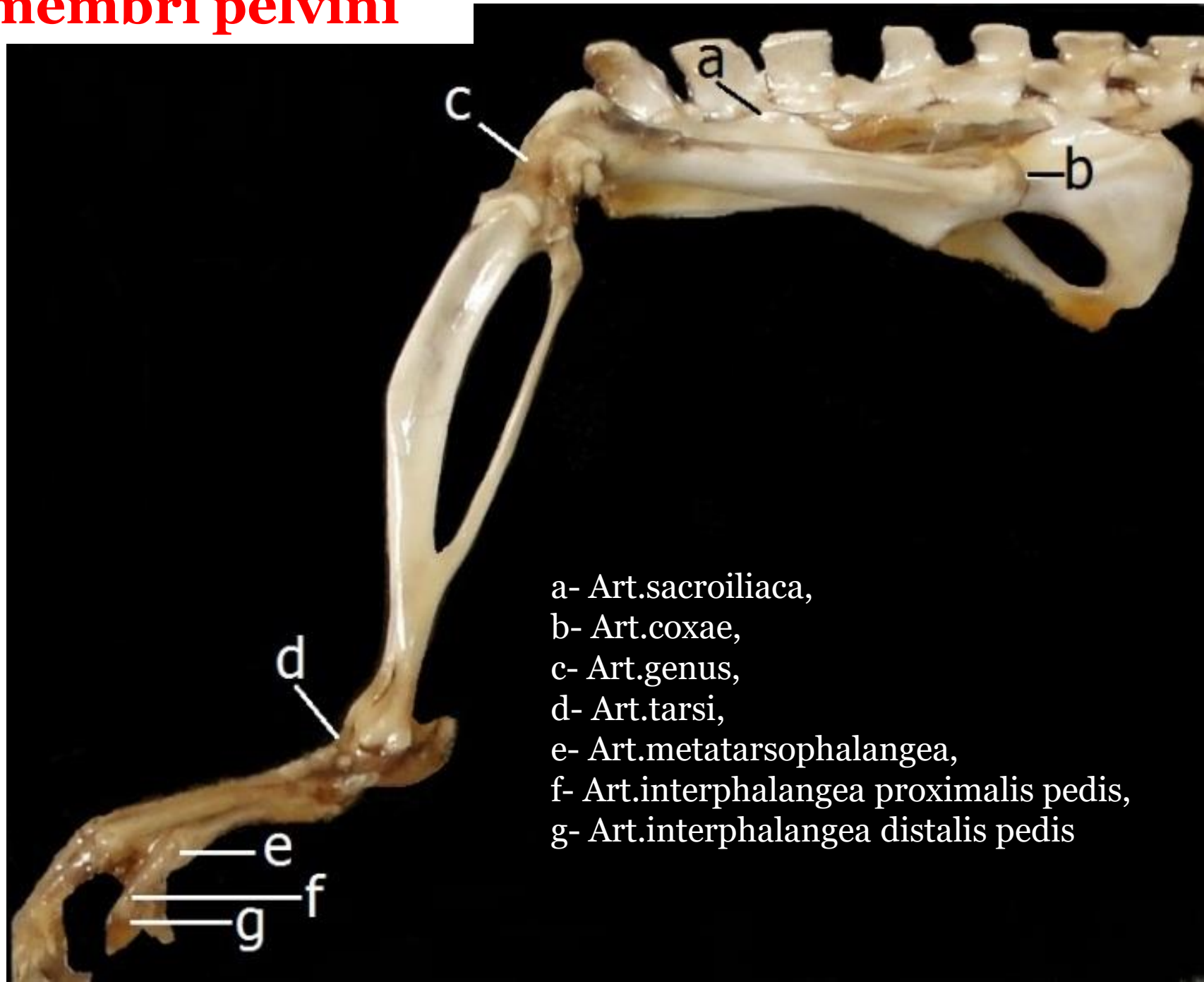
# Ossa membri pelvini

Uzun kemiklerin epifiz plaklarının kapanması sıçanlarda iki yıl sürer.

a- Femur, b- Patella, c- Ossa cruris, c'-Tibia, c''- Fibula, d- Ossa tarsi, e- Ossa metatarsalia, f- Phalanx proximalis, g- Phalanx media, h- Phalanx distalis



# Art. membri pelvini



# Digitigard'tır

Arka ayaklarında beş ama ön ayaklarında sadece dört parmakları vardır. Çünkü bir baş parmak sıçanın kemik yapısında bulunur ama o kadar kısadır ki, çıkıntı oluşturmaz.

Ayakları ve kuyrukları ya tamamen kılsızdır ya da çok az kıllıdır.

Sıçanlarda ter üreten organlar eksiktir.

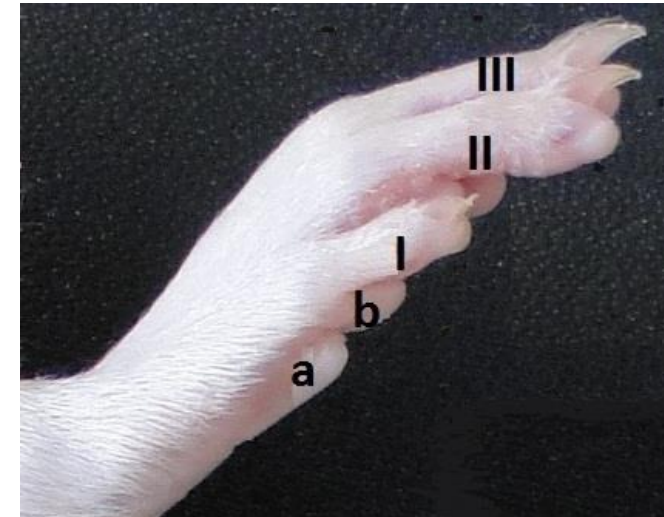
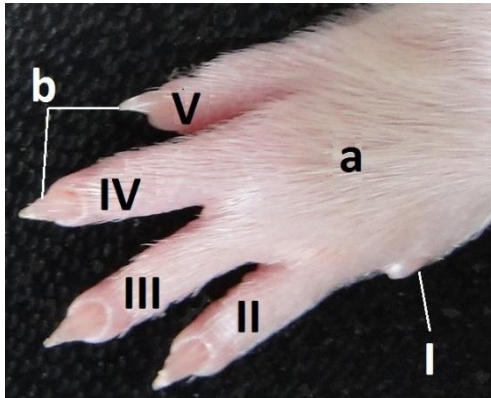
Vücut ısını kılsız yerlerinden (ayakları, kulakları vs.) dışarıya verirler.

Torus (Pad)'ların üzerinde yürür.

Pad digitales

Pad metatarsales, metacarpales

Pad tarsi, carpi



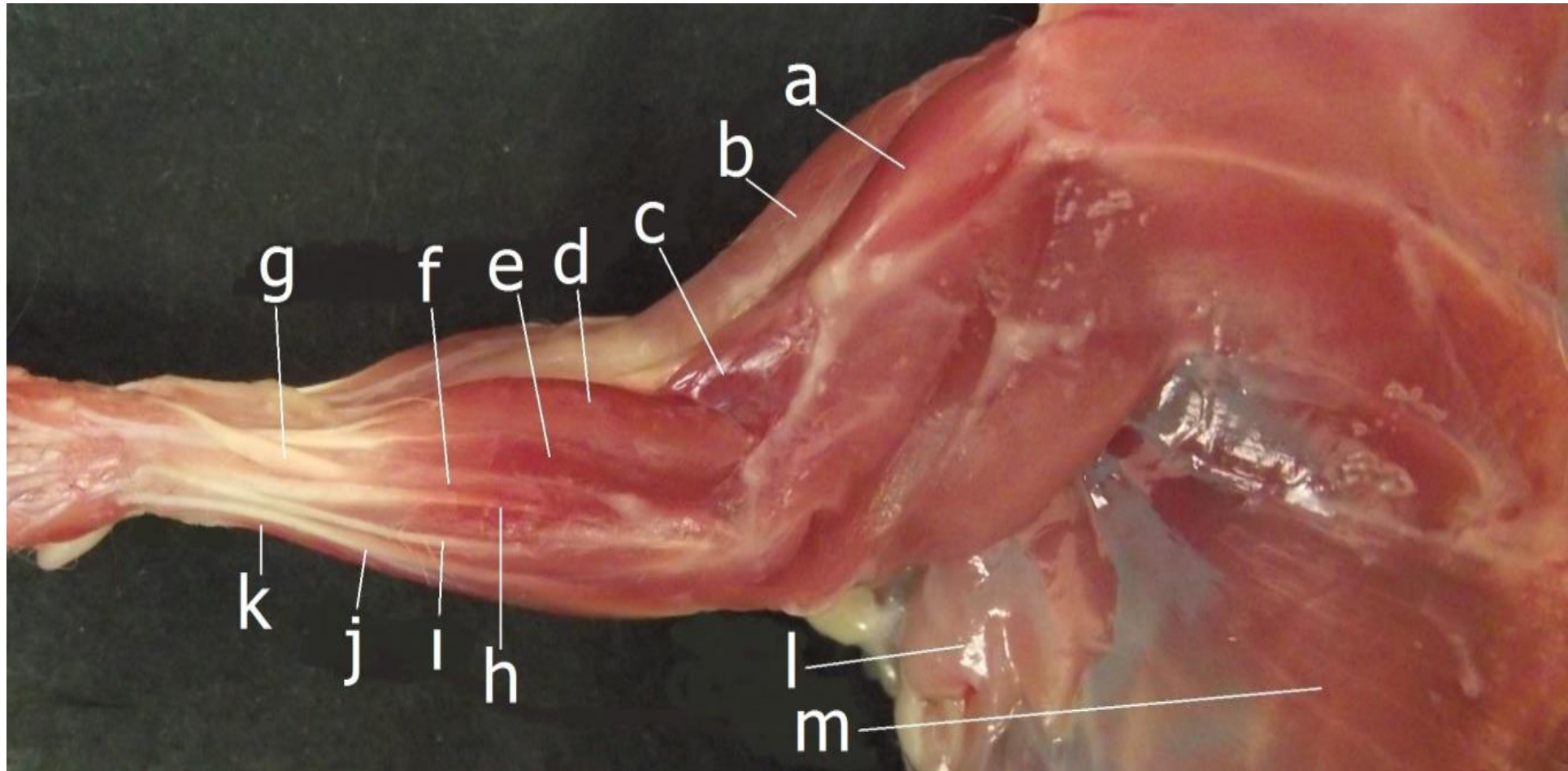
## Regio caudalis

Sıçanlar da fareler gibi ayak tabanlarında bulunan ter bezleri ve kuyruk damarlarının genişlemesi ile vücut ısını düşürebilirler. Sıçan güçlü ve kılsız bir kuyruğa sahiptir. Kuyrukta iki tane lateral bir tane dorsal vena bulunur.

Kan almadan önce kuyruğu 20-30 saniye 45 C'lik suya daldırılarak venanın genişlemesi sağlanır. Vücuda yakın kısım tercih edilir.

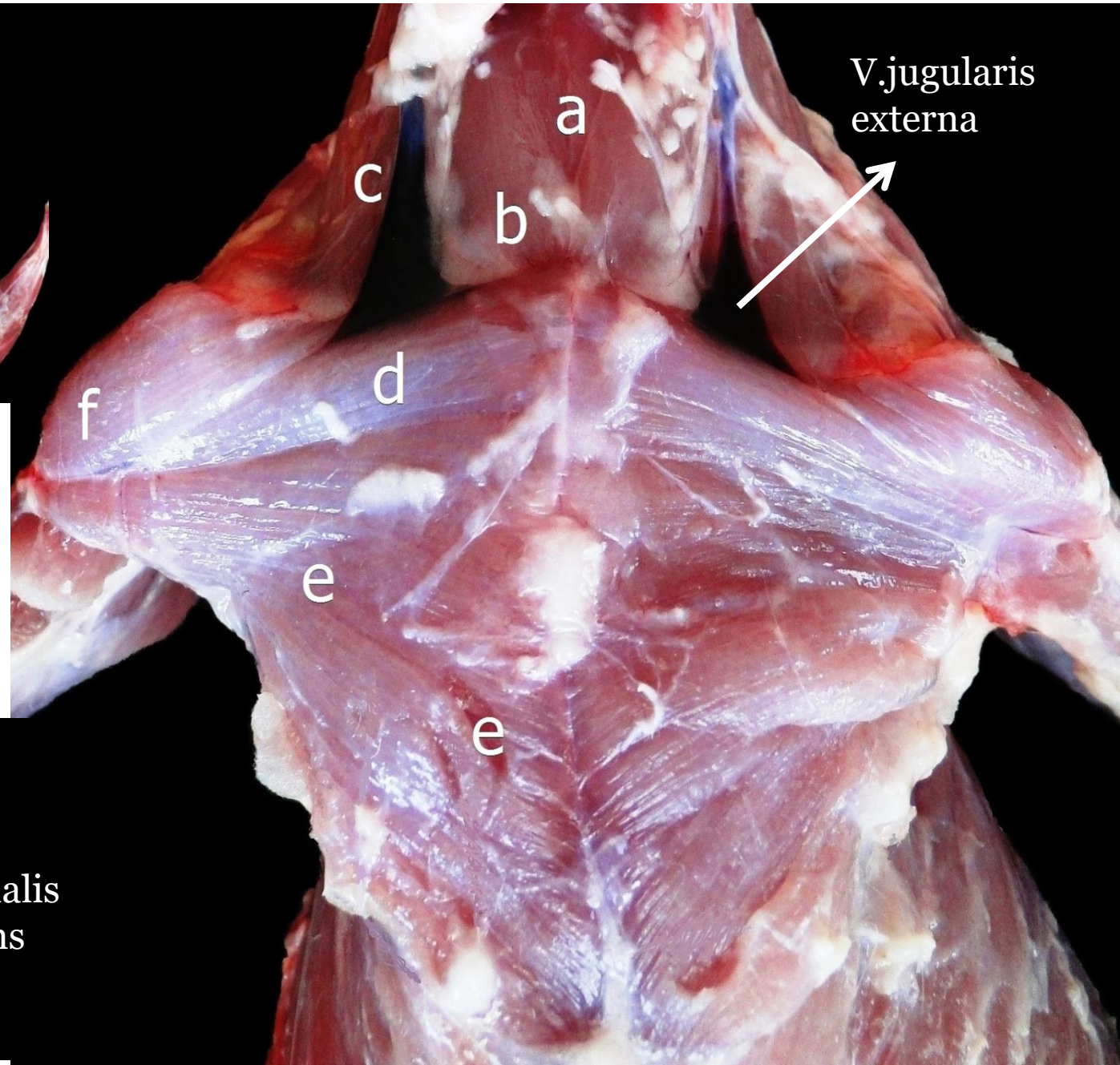
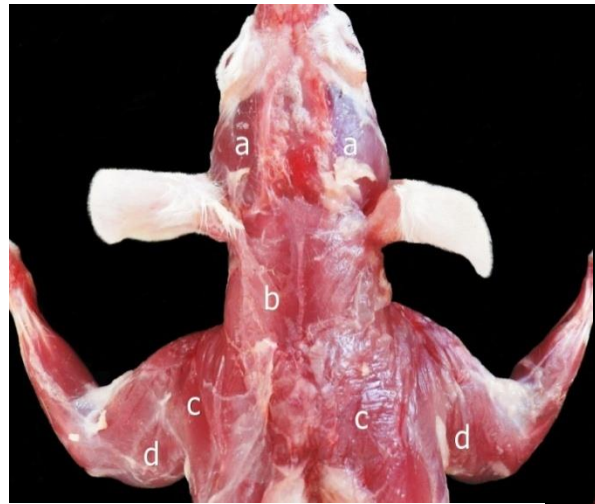


## Regiones membri thoracici



a-M.spinodeltoideus, b-M.cleidobrachialis, c-M.brachialis, d-M.extensor carpi radialis longus, e-M.extensor carpi radialis brevis, f-M.extensor digitorum communis, g-M.abductor digiti I longus, h-M.extensor digitorum lateralis, i-M.extensor carpi ulnaris, j-M.flexor digitorum profundus, k-M.flexor carpi ulnaris, l-M.cutaneus trunci, m-M.latissimus dorsi

# Regio pectoris

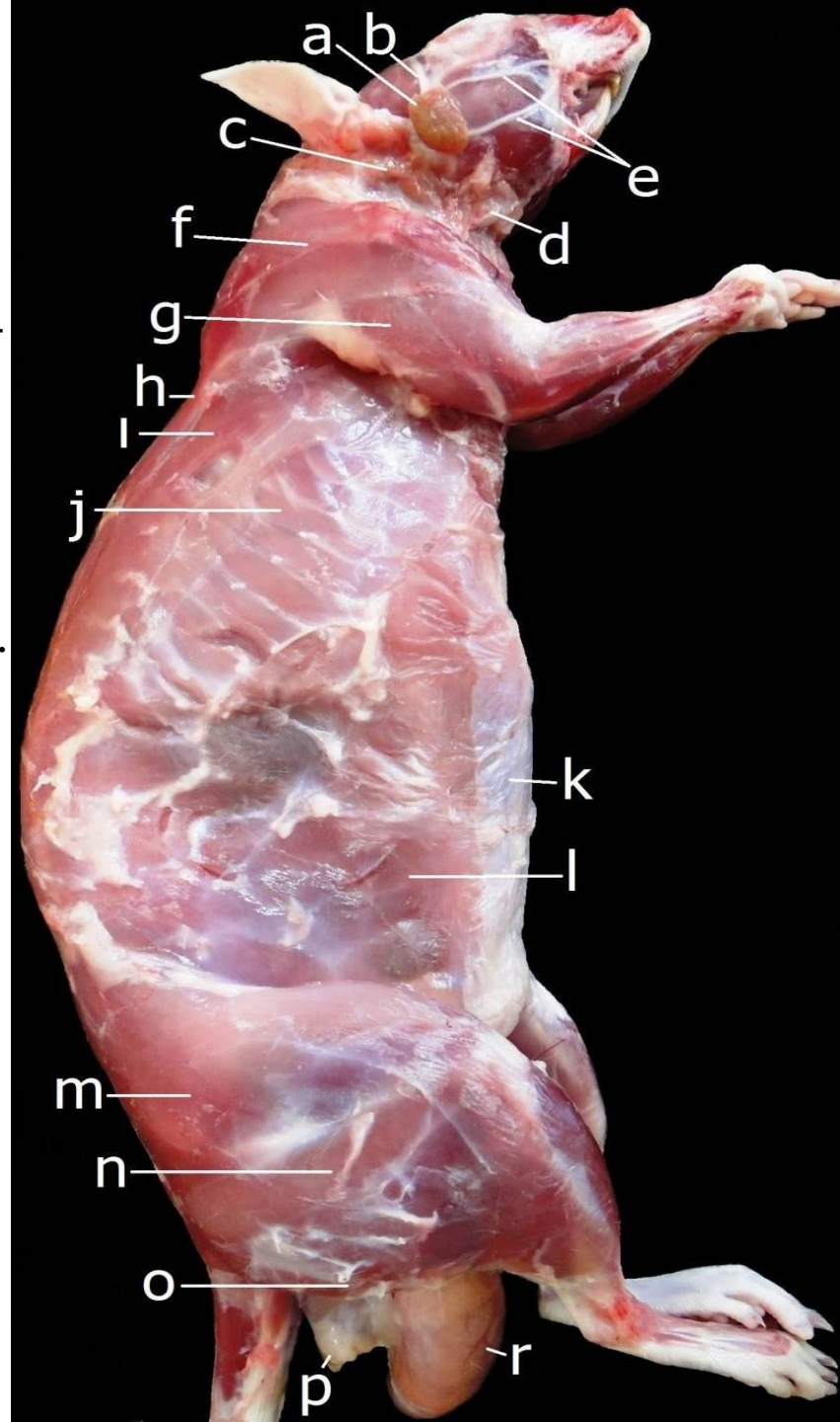


- a-M.sternohyoideus
- b-M.sternocephalicus
- c-M.cleidomastoideus
- d-M.pectoralis superficialis
- e-M.pectoralis ascendens
- f- M.cleidobrachialis

# Sıçan

a- Gl.lacrimalis extraorbitale, b- Ductus lacrimalis extraorbitale, c- Gl.parotis, d- Gl. mandibularis, e- N.facialis, f- M.trapezius cervicis, g- M.triceps brachii, h- M.trapezius thoracis, ı- M.latissimus dorsi, j- M.serratus ventralis thoracis, k- M.rectus abdominis, l- M.obliquus externus abdominis, m- M.gluteus superficialis, n- M.biceps femoris, o- M.semitendinosus, p- Anus, r- Testis

10 çifti göğüs kemiğine tutunan 13 çift kaburga bulunur. Toraksın ventral kısmı dar, dorsal kısmı ise geniştir.

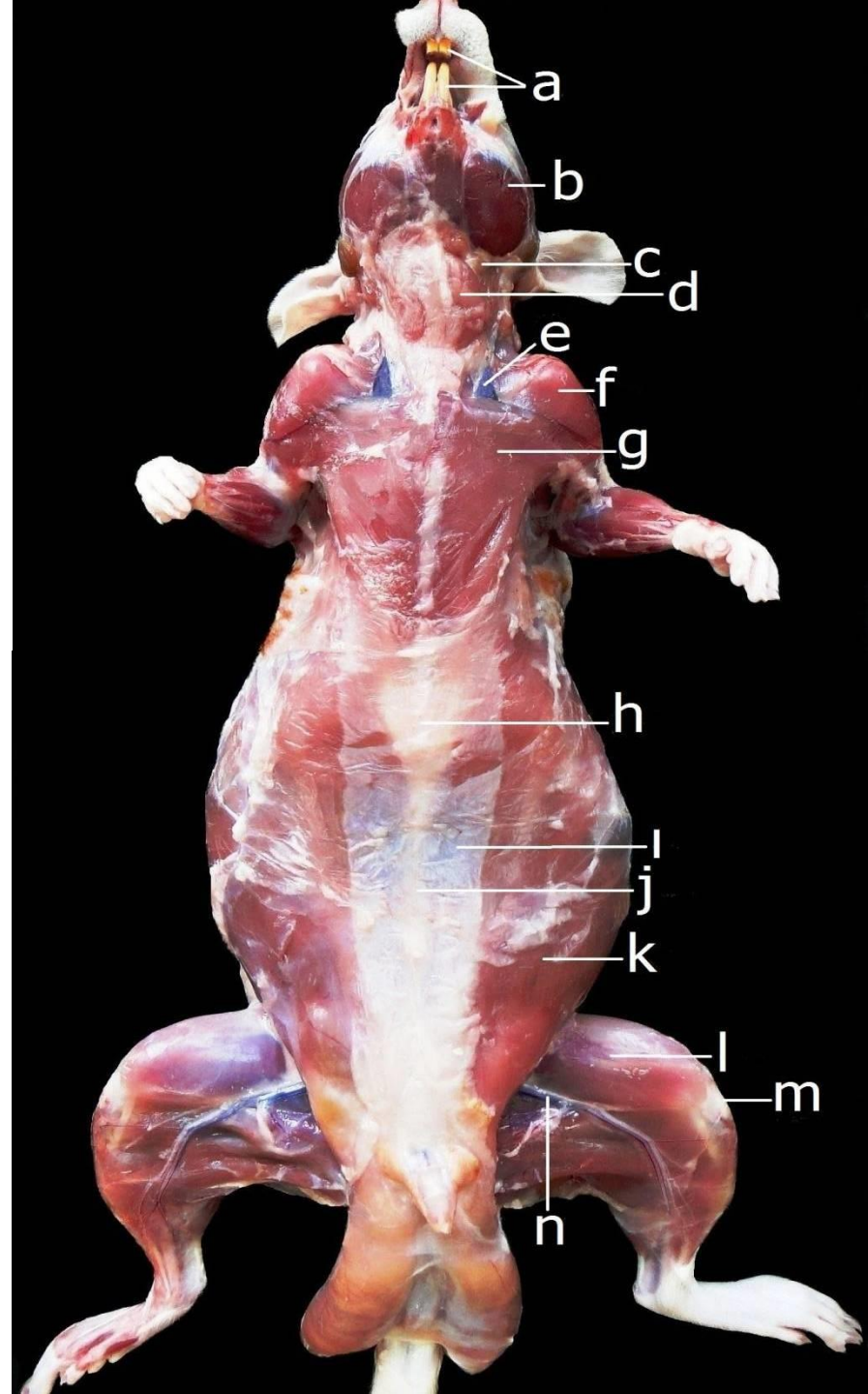


# Sıçan-

Bir defada 7-14 yavru doğurur. 2-3 hafta süresince sadece emerek beslenir.

Dişilerin boynundan kıç kısmına kadar varan çok sayıda memeleri vardır.

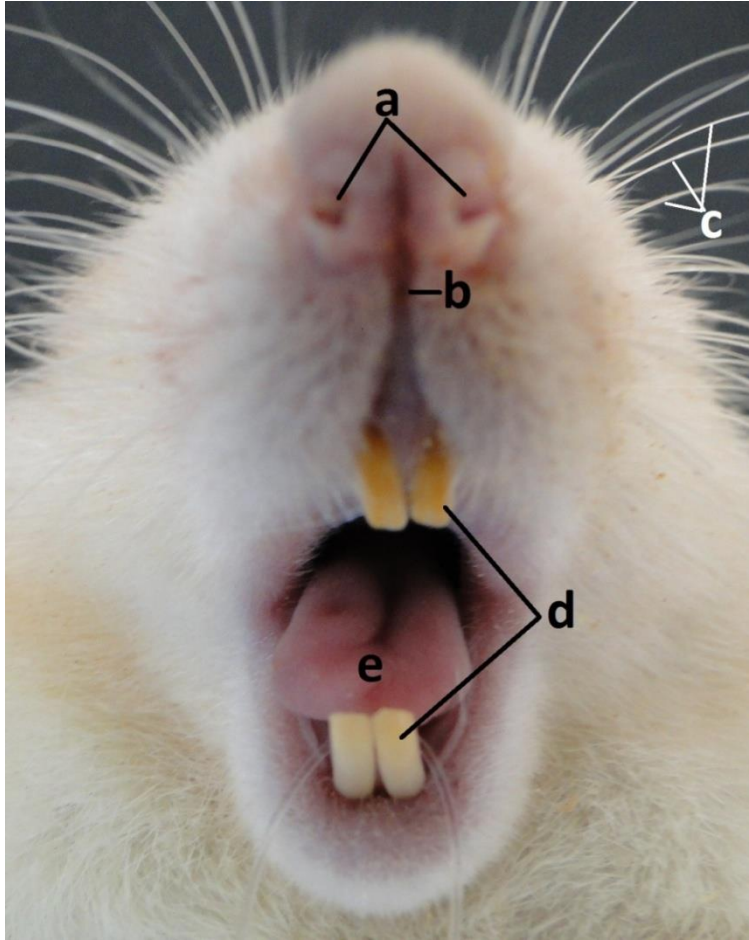
a-Dentes incisivi, b-M.masseter, c- Ln.mandibularis, d-Gl.mandibularis, e-V.jugularis externa, f-M.cleidobrachialis,g-M.pectoralis ascendens, h-Car. xiphoidea, ı-Vagina m.recti abdominis, j-Linea alba, k-M.obliquus externus abdominis, l-M.quadriceps femoris, m-Patella,n- A.,V.femoralis





# Diş formülleri

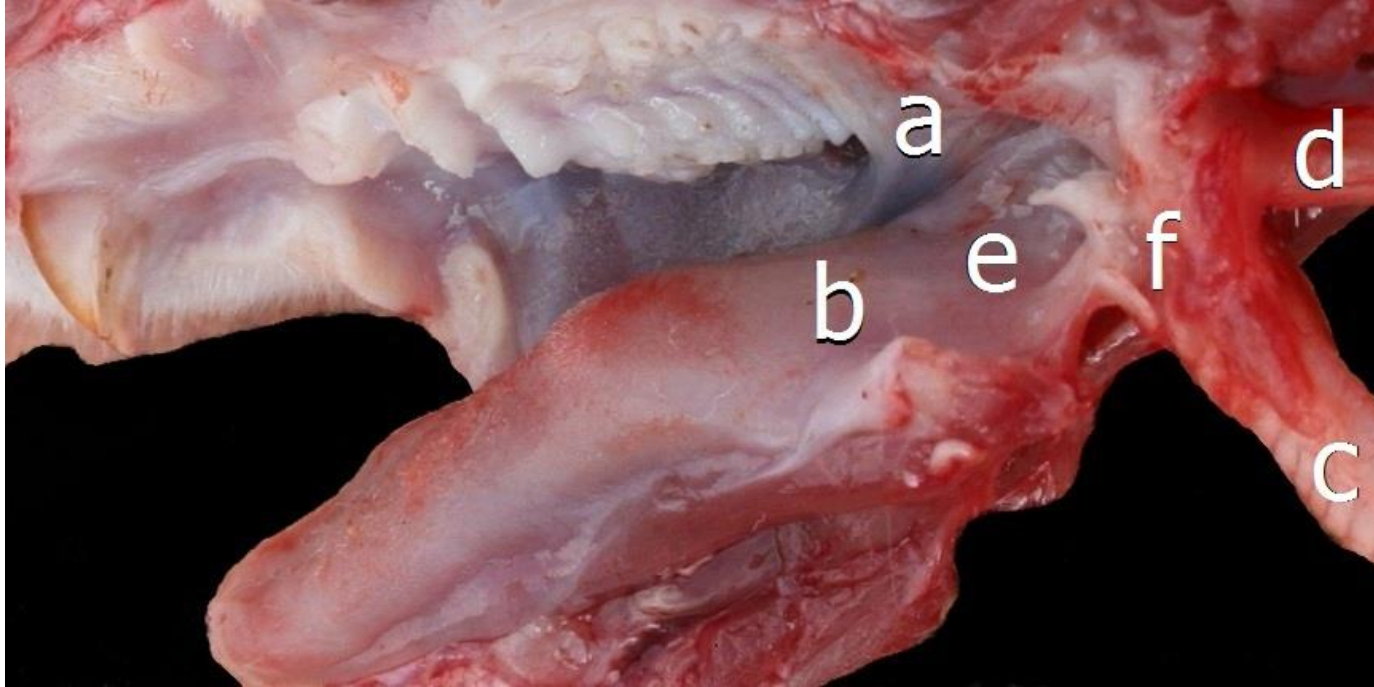
		Incisive	Canine	Premolar	Molar
Sıçan	Maxilla	1	0	0	3
	Mandibula	1	0	0	3



- a-Nares
- b-Philtrum
- c-Pili tactiles
- d-Dentes incisivi
- e-Lingua

Alt incisive diş, üst incisive dişin altında yer alır.  
Dişlerin normal anatomik görünümleri bu şekildedir.  
Alt çenenin uzunluğu üst çenenin üçte biri kadardır.

# Cavum oris



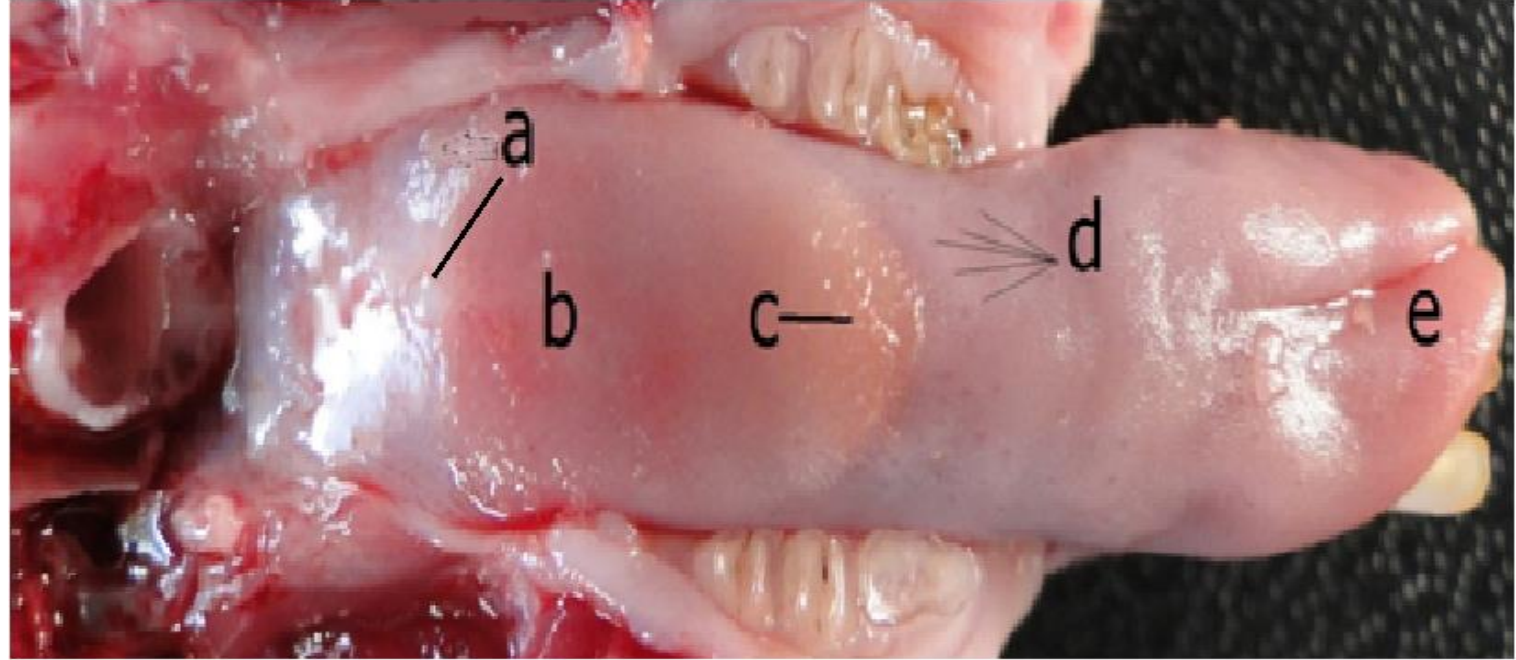
a-Palatum molle  
b-Radix linguae  
c-Trachea  
d-Esophagus  
e-Aditus pharyngis  
f-Larynx

Boynun üst kısmında gl.thyroidea, trachea ve esophagus, alt kısmında ise thymus ile birlikte kalın bir yağ dokusu bulunur.  
Tonsilla'ları bulunmamaktadır.

Dilin dorsum'u papilla filiformis ile kaplıdır. Radix lingua'da tek bir papilla vallata bulunur.

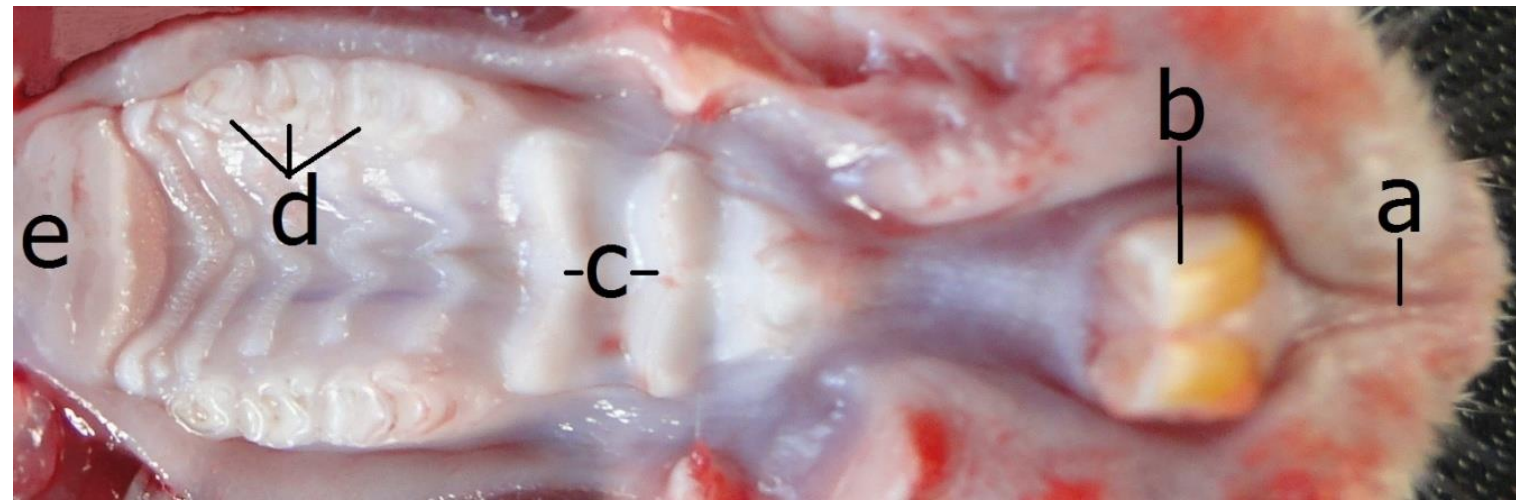
### LINGUA, GLOSSA

- a- Papilla vallata
- b- Radix linguae
- c- Papillae lentiformes
- d- Papillae fungiformes
- e- Apex linguae

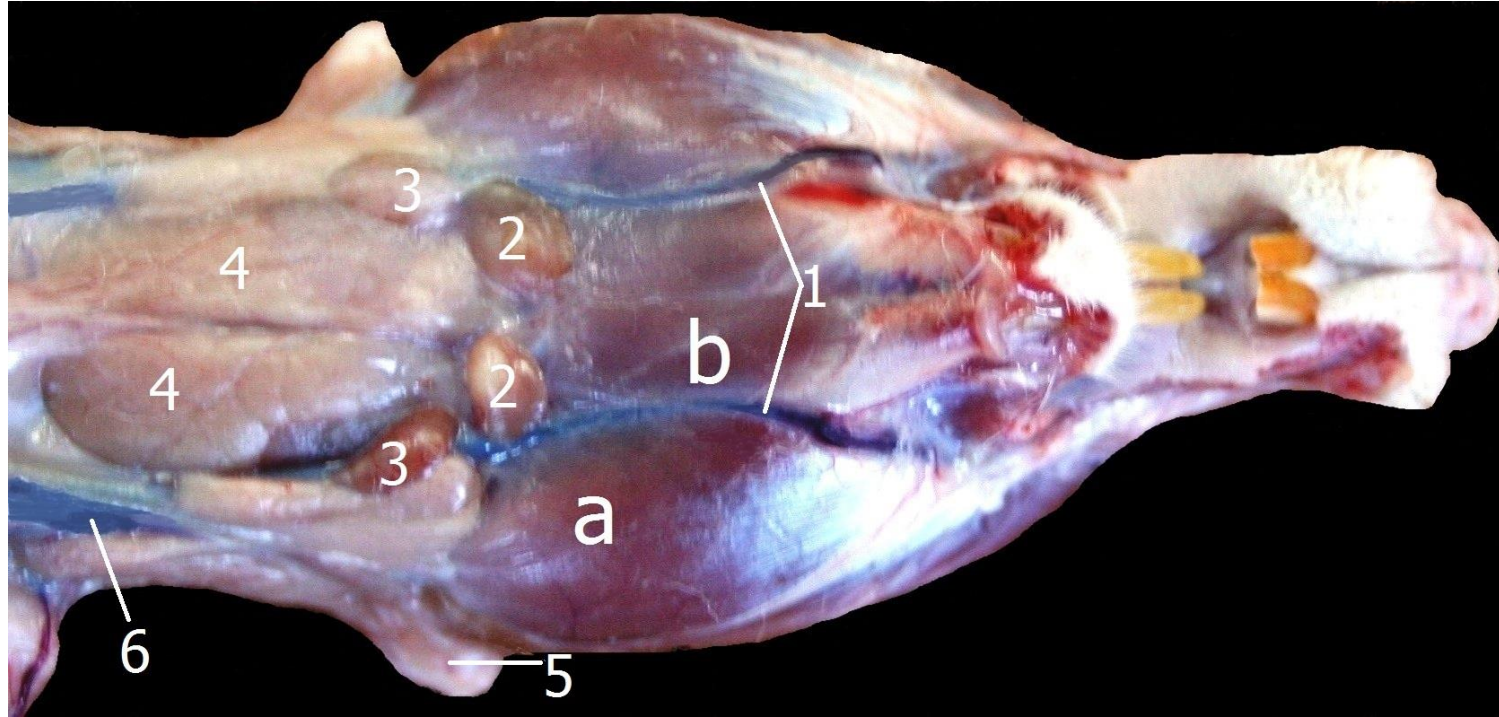


### PALATINUM

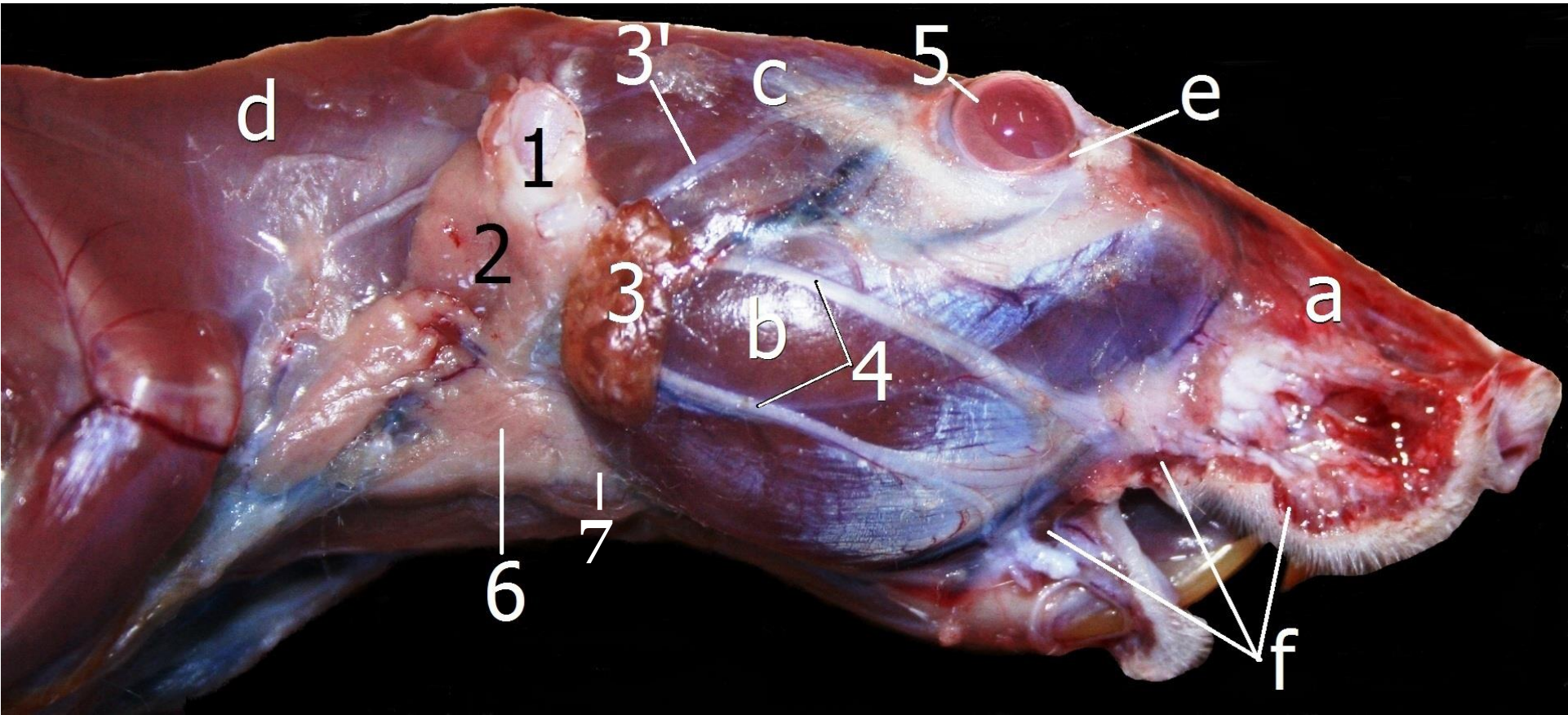
- a- Philtrum
- b- Dentes incisivum
- c- Rugae palati
- d- Dentes molares
- e- Palatum molle



# Glandulae



- 1- V. facialis
- 2- Ln. mandibulares rostrales
- 3- Ln. mandibulares caudales
- 4- Gll. mandibulares
- 5- Gl. parotis
- 6- V. jugularis externa



Üç adet tükürük bezi vardır.

2-Gl.parotis, 3-Gl.lacrimalis extraorbitale, 4-

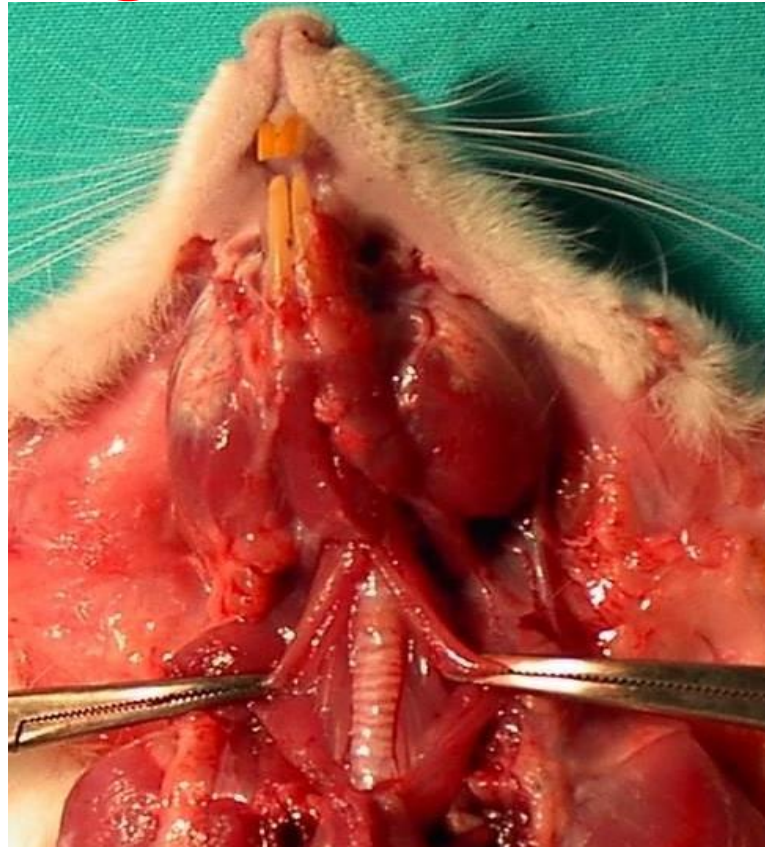
N.facialis, 6-Gl. mandibularis, 7-Gl. sublingualis'tir.

Göz ve kulak kökü arasında fazladan bir göz yaşı bezi Gl.lacrimalis extraorbitalis ve Palpebrae tertia bulunur.

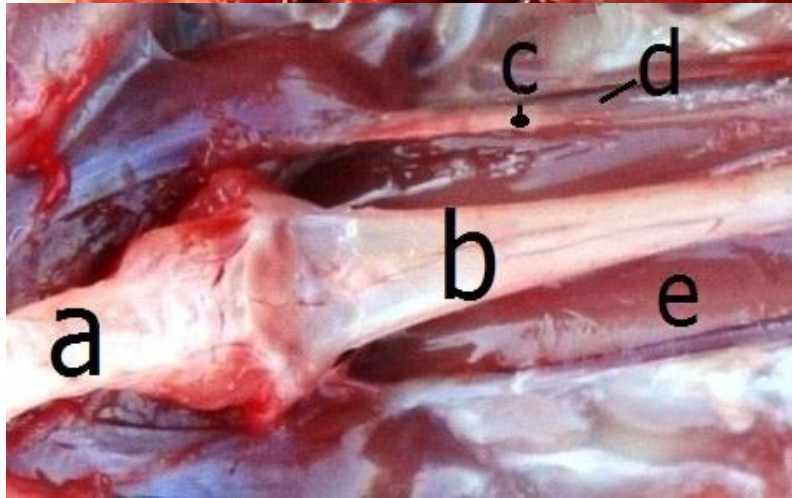
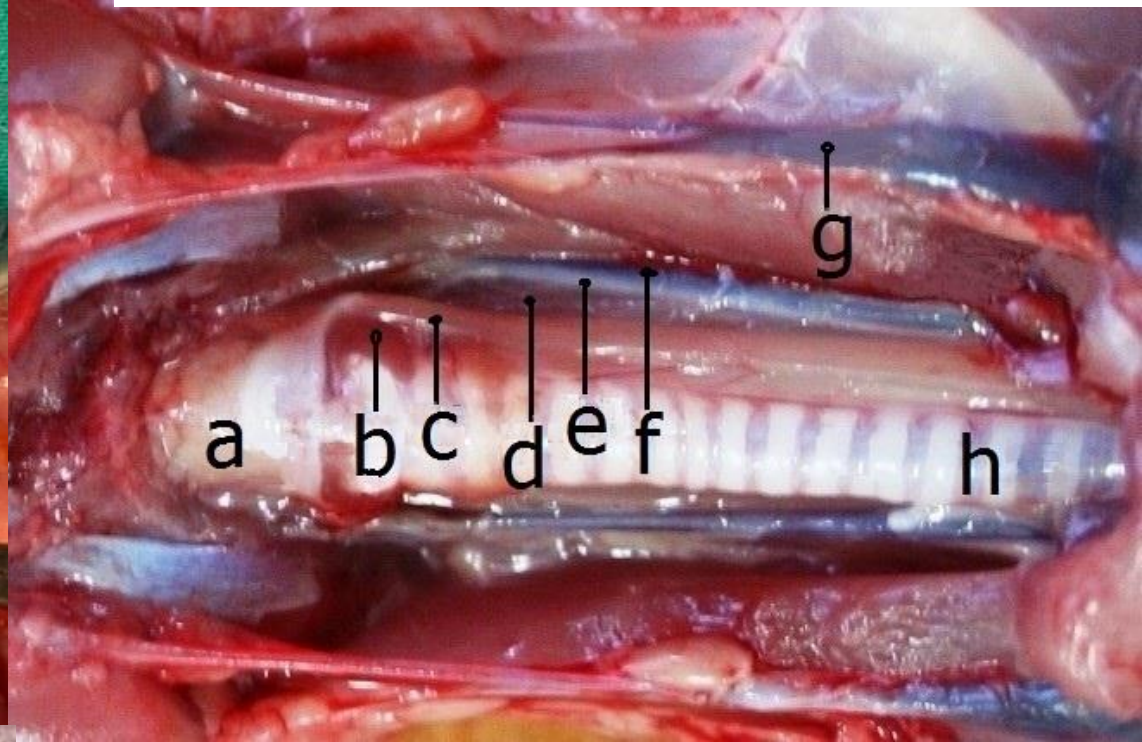


→ Orbitasındaki Harder bezleri porfirin içeren kahverengi-kızıl renkli bir salgı üretir. Sabaha doğru sağlıklı ratlar yalanarak bu salgıyı temizler. Sağlığı bozulan ya da strese giren rat temizlik yapmaz. Gözlerinin etrafı kırmızı kalır.

# Regio colli

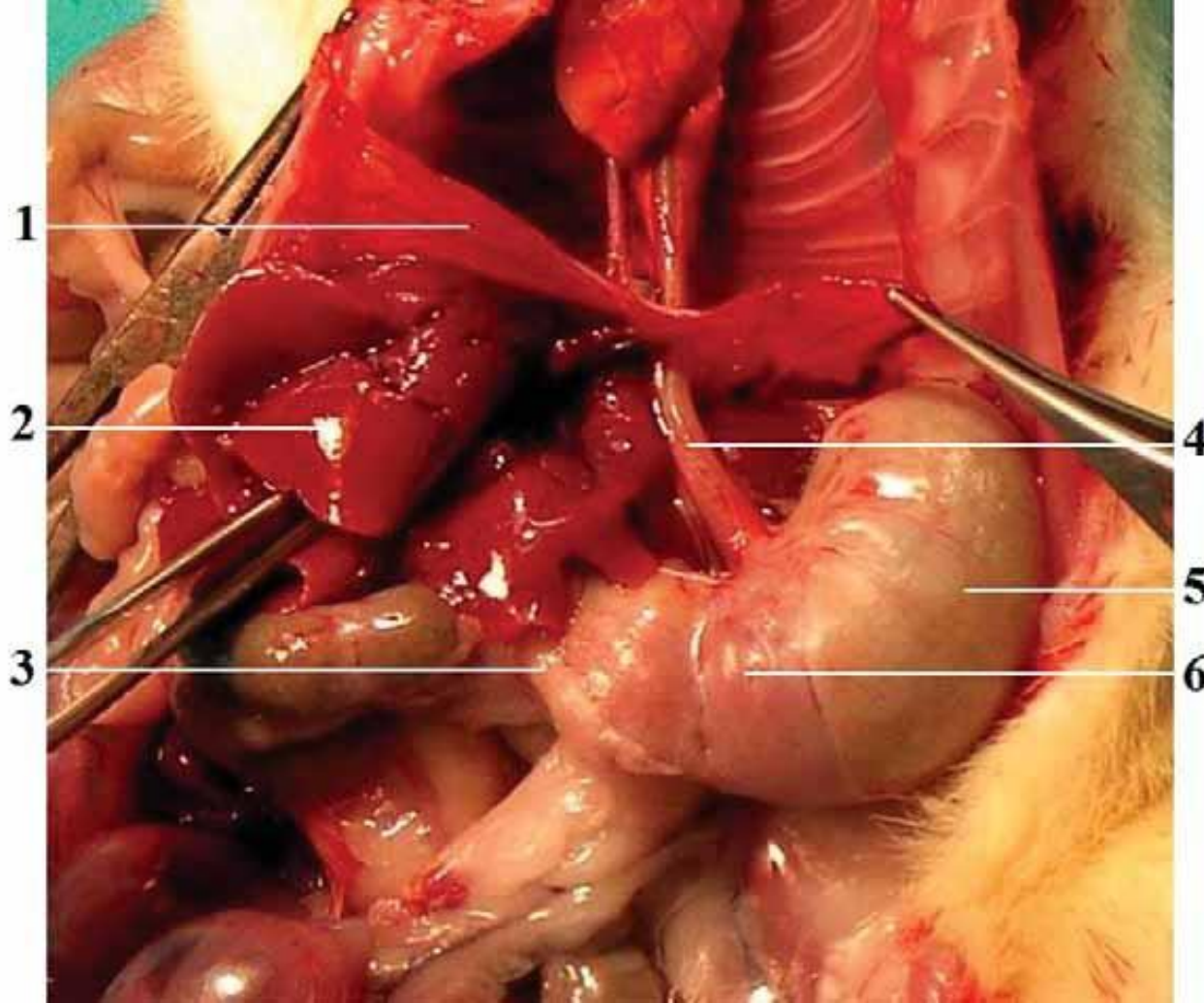


a- Cartilago cricoidea, b-Gl.thyroidea,  
c- M.sternothyroidea, d-Esophagus,  
e- Trun.vagosympathicus, f- A.carotis communis, g-  
V.jugularis externa, h- Trachea



a-Trachea, b-Esophagus,  
c-Trun.vagosympathicus,  
d-A.carotis com.,  
e-M.longus cervicis

# Regio abdominis



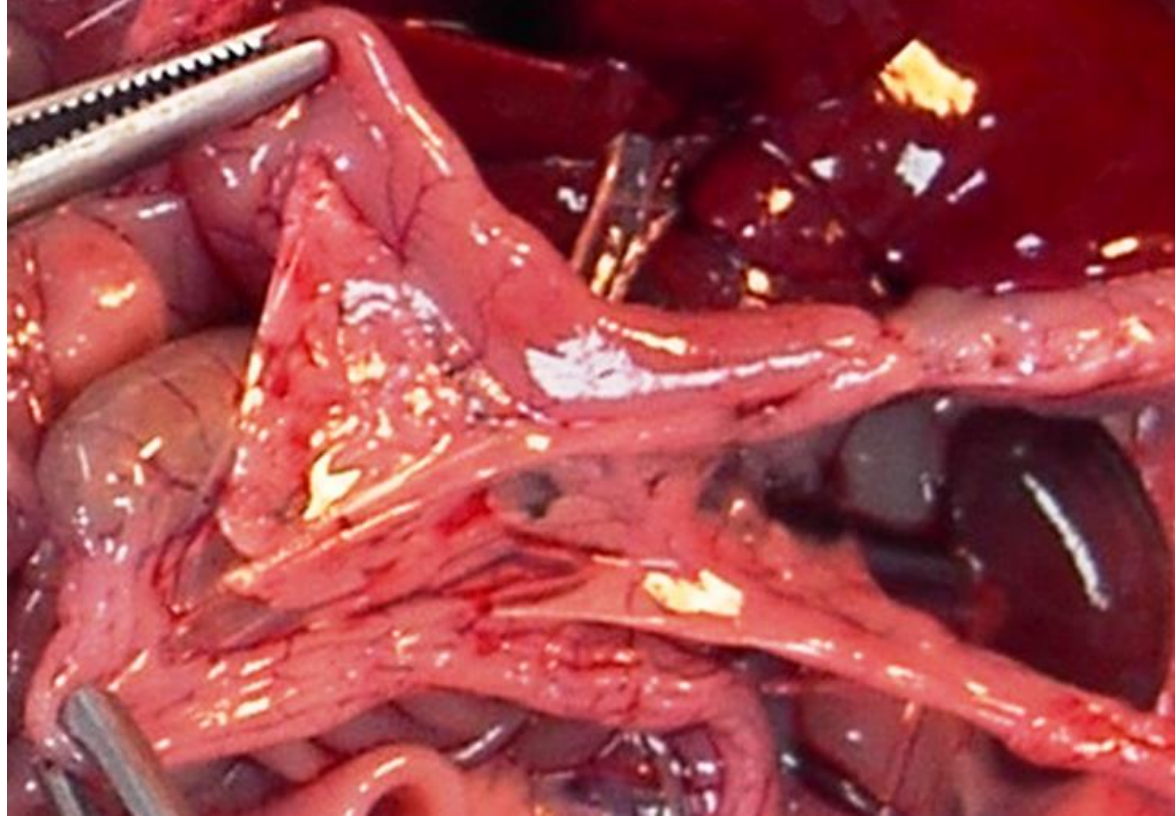
Sindirim kanalı tavşana benzer. Mide sol taraftadır, tek kompartmanlı bileşik midedir. İnce barsaklar cavum abdominis'in sağ yarımında yerleşmiştir. Uzunluğu vücut uzunluğunun 6 katıdır. Duodenum, jejunum ve ileum'dan oluşur. Kalın barsaklar ise cecum, colon, rectum ve canalis analis şeklinde sıralanır.

1-Diyafragma, 2 Karaciğer, 3-Duodenum, 4-Esophagus, 5-Mide(Pars non-glandularis),6-Mide (Pars glandularis)  
Resim 10 No'lu kaynaktan.



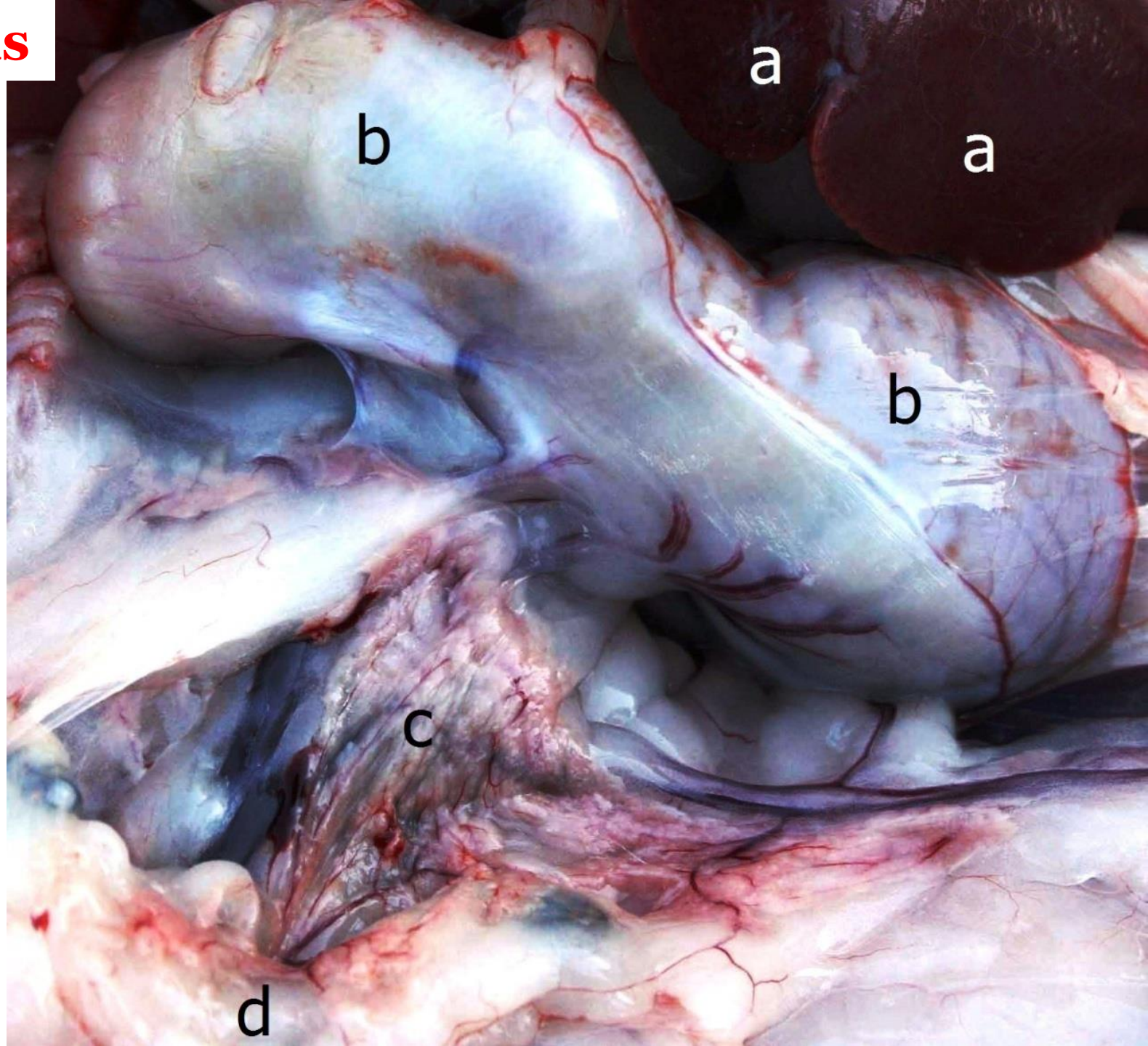
# Mide

Sıçanların midesi iki parçadan oluşur. Cardia ve fundus bölümü kutan mukoza, pylorus bölümü ise glandular mukoza ile kaplıdır. Sphincter yapısı kusmaya engel olur.

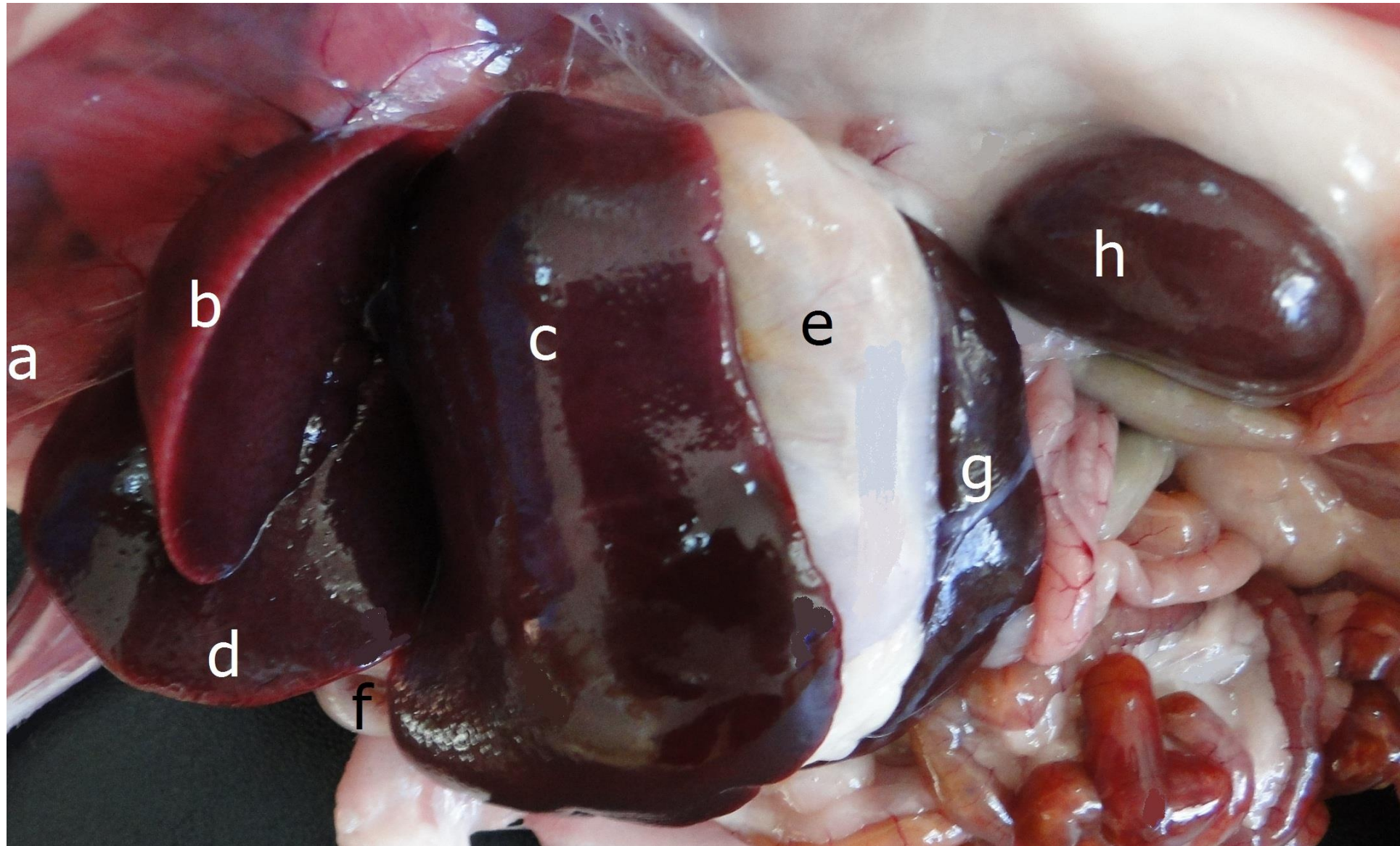


# Pankreas

- a- Karaciğer
- b- Mide
- c- Pankreas
- d- Duodenum



# Cavum abdominis

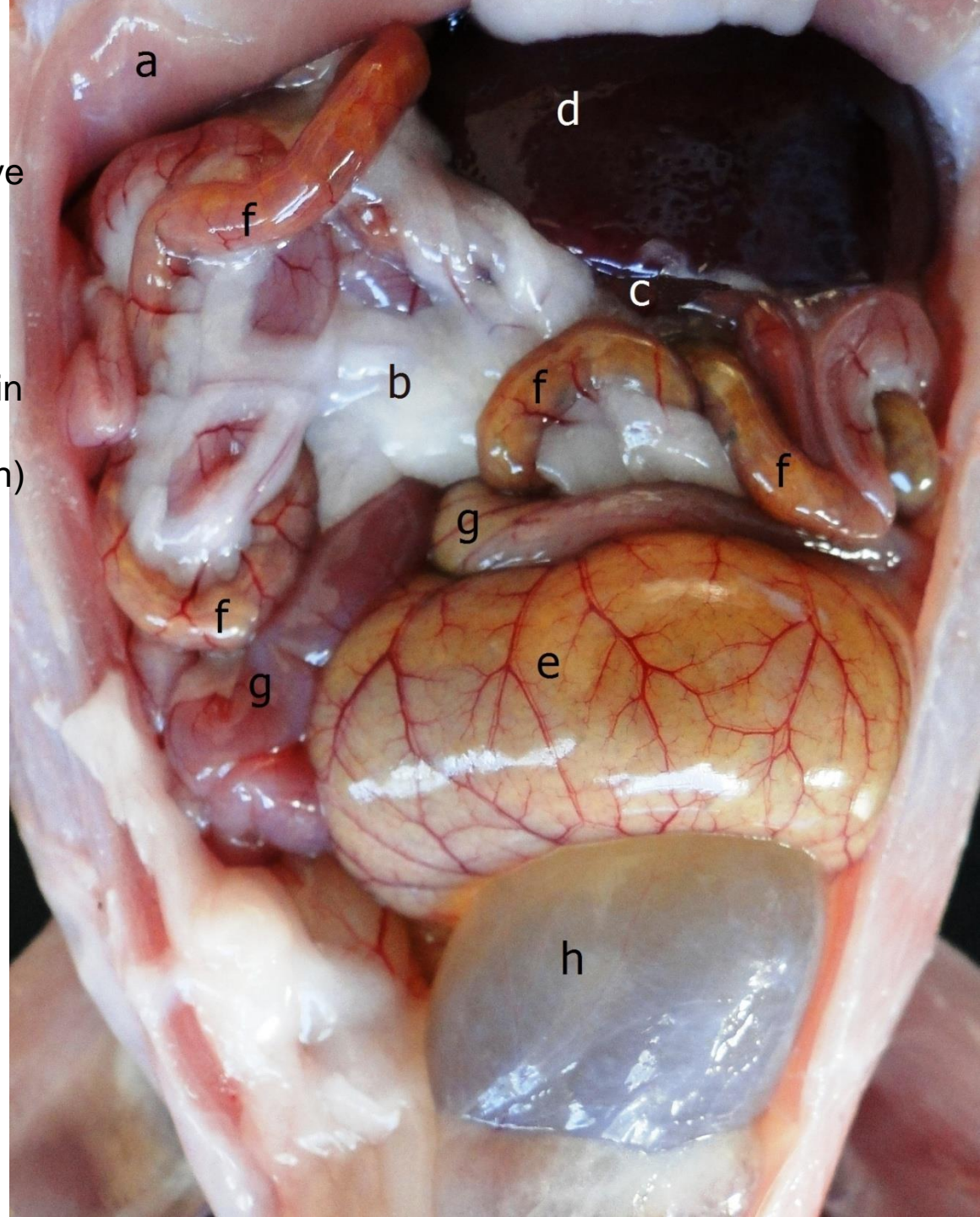


a- Lig.falciformis, b-Lobus hepatis sinister medialis, c- lobus hepatis sinister lateralis, d-Lobus hepatis dexter, e-Gaster, f- Duodenum, g- Lien, h-Ren sinister

# Regio abdominis

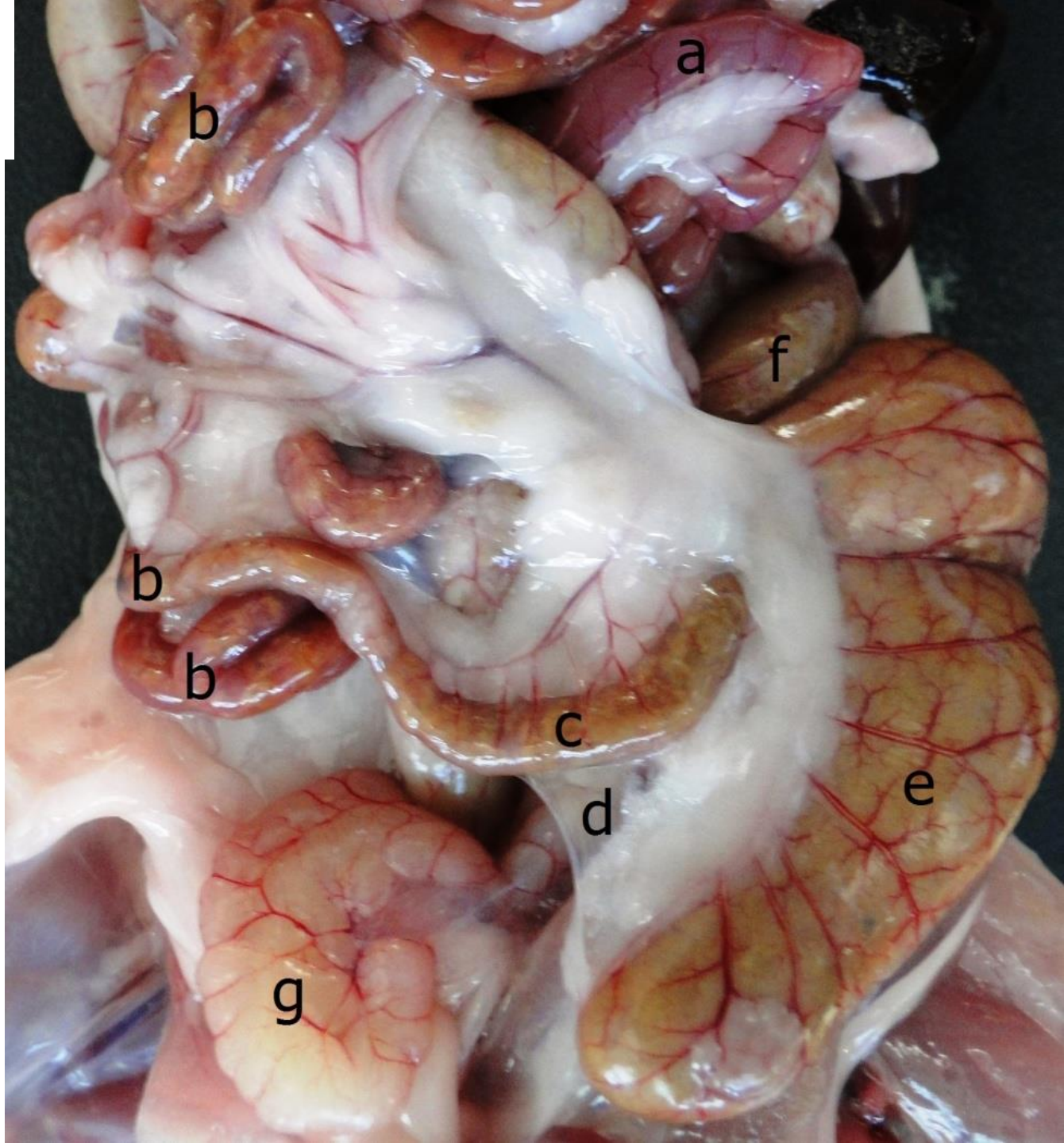
İnce barsaklar (intestinum tenue) duodenum (10 cm), jejunum (100 cm) ve ileum (3 cm) adlı 3 bölümde incelenir. Sığıçanda duodenum'a tek bir biliopankreatik kanal açılır. Ileum(3), sığıçanda colon'a açılır. Kalın barsaklar (intestinum crassum) seluloz sindiriminin gerçekteştiği büyük bir sekum (6) (caecum), üç kısma ayrılan kolon (colon) ve kısa bir rektum (rectum)'dan oluşur. Colon, colon ascendens, colon transversum(2) ve colon descendens'e ayrılır. Kalın barsaklarda B vitamini sentezi yapılmaktadır.

a- Diaphragma, b- Omentum,  
c- Gaster, d- Hepar,  
e- Cecum, f- Jejunum,  
g- Colon, h- Vesica urinaria



# Regio abdominis

a- Duodenum,  
b- jejunum,  
c- Ileum,  
d- Lig. ileocecale,  
e- Cecum,  
f- Colon,  
g- Gl. coagulationis



# Karaciğer lobları ve Safra kesesi

	<b>Lobus dexter</b>	<b>Lobus sinister</b>	<b>Lobus intermedius</b>	<b>Vesicae fella</b>
<b>Tavşan</b>	L.lateral , L.medial	L.lateral , L.medial	L.quadratus, L.caudatus (Proc.caudatus, İki adet Proc.papillaris )	<b>Var</b>
<b>Kobay</b>	L.lateral , L.medial	L.lateral , L.medial	L.quadratus, L.caudatus (Proc.caudatus, İki adet Proc.papillaris )	<b>Var</b>
<b>Sıçan</b>	Tek parça	L.lateral , L.medial	L.quadratus, L.caudatus (Proc.caudatus, Proc.papillaris)	<b>Yok</b>
<b>Fare</b>	L.lateral , L.medial	L.lateral , L.medial	L.quadratus, L.caudatus (Proc.caudatus, Proc.papillaris )	<b>Var</b>

# Karaciğer

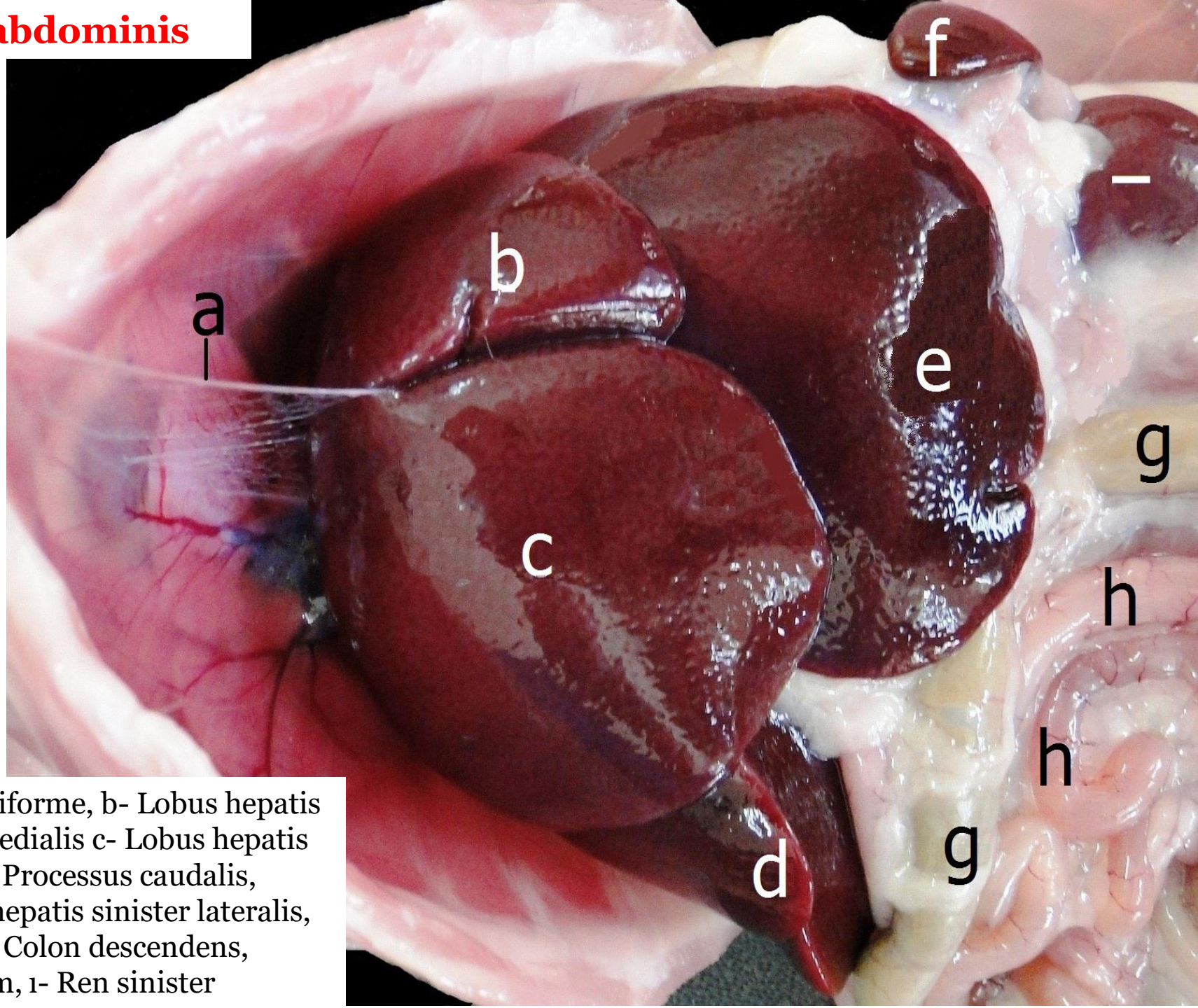
Karaciğer lobları belirgin incisura'lar ile ayrılır. Karaciğerin, lobus sinister'i lateral ve medial olmak üzere iki loba ayrılır. Lobus dexter küçüktür. Lobus intermedius ise lobus caudatus, sağ böbreğin izini taşıyan proc. caudatus ve diske benzeyen iki adet proc. papillaris'e ayrılır.

Vesicae fellae yoktur.

Duodenum'a safrayı taşıyan bilier kanal, pankreas'ın akıtıcı kanalları da açıldığı için biliopancreatic kanal olarak isimlendirilmektedir. Bu kanal 1 mm kalınlığında, 29 mm uzunluğundadır.

Karaciğer, mideye lig.gastrohepatica ile bağlıdır.

## Regio abdominis

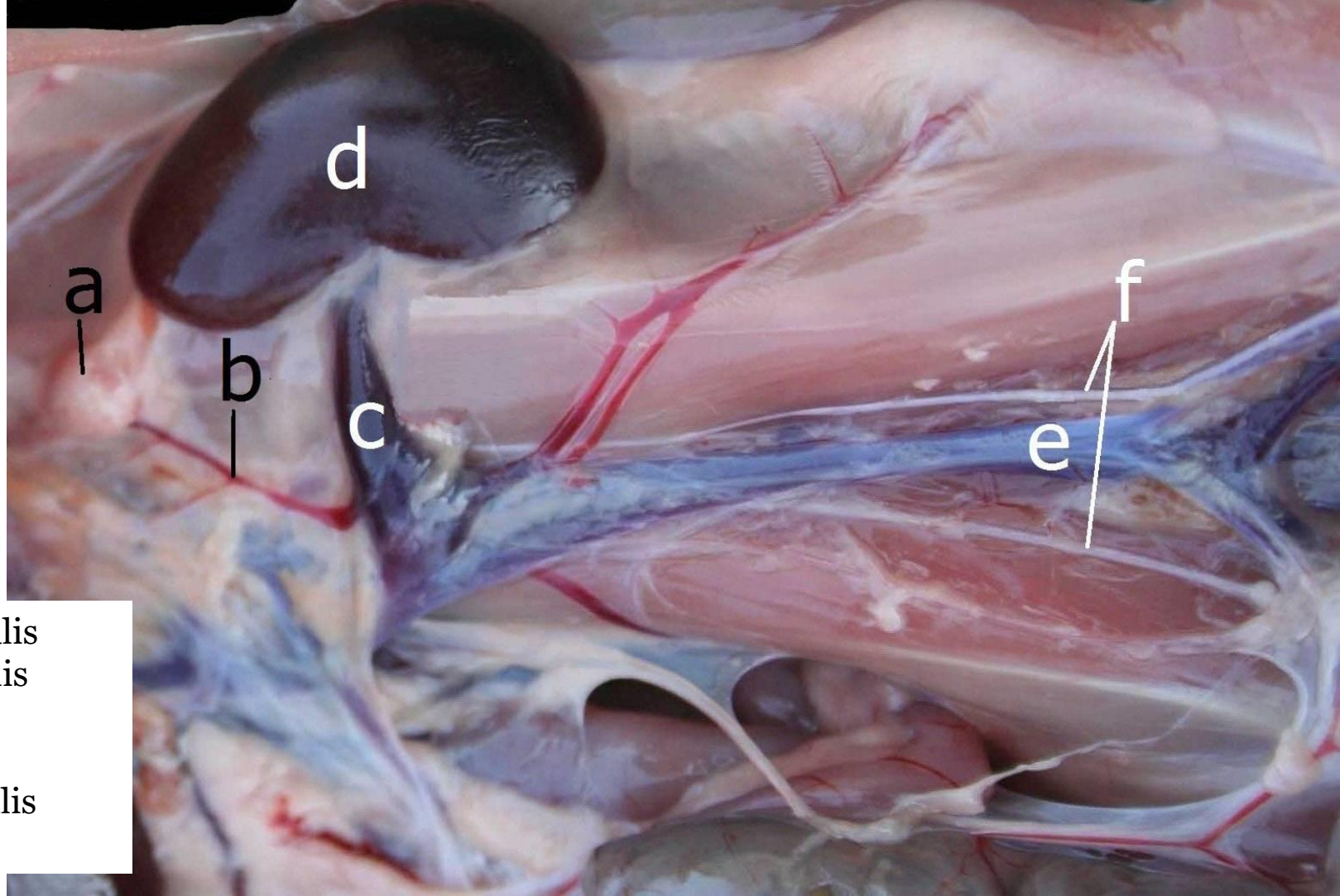


a- Lig.falciforme, b- Lobus hepatis sinister medialis c- Lobus hepatis dexter, d- Processus caudalis, e- Lobus hepatis sinister lateralis, f- Lien, g- Colon descendens, h- jejunum, 1- Ren sinister



# Böbrek

Böbrekte, bir tane papilla renalis ve calix renalis bulunur. Böbrekte önemli miktarda L-amino asit oxidase içerir. Lumbal omur düzeyinde v.cava caudalis'in yanında cisterna chyli bulunur. Buradan karın boşluğunun lenfini getiren lenf kanalı ductus thoracicus orijin alır.  
Bir böbreğin ağırlığı 4,5gr.



- a-Gl.suprarenalis
- b-A.suprarenalis
- c-V.renalis
- d-Ren sinister
- e-V.cava caudalis
- f-Ureter

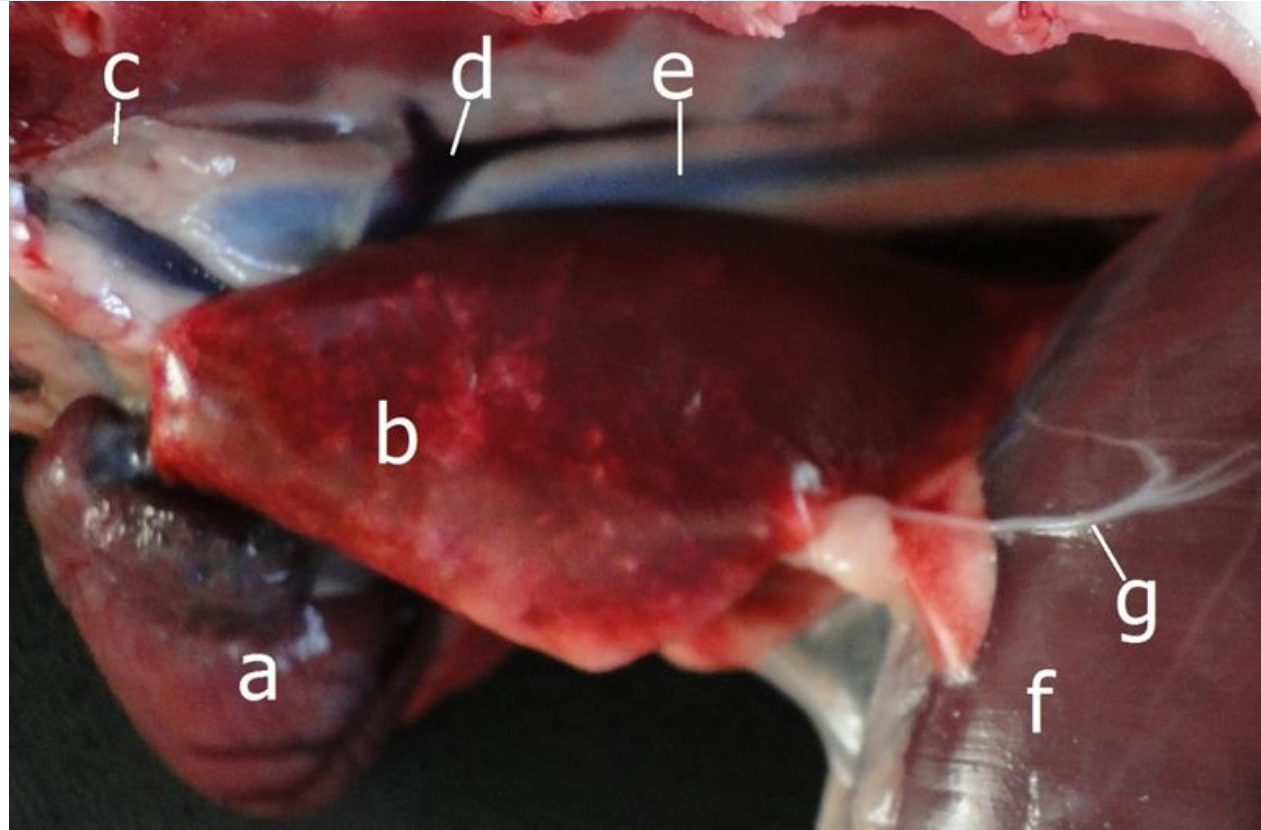
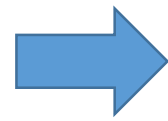
# Kalp ve Akciğer

	Kalb'in bulunduğu yer	Kalp hızı (1 Dakikada)	V.cava cranialis	Akciğer lob sayıları
<b>Tavşan</b>	3-5 Kaburgalar arasında	180-350	İki adet	Sağ:4 Sol:2
<b>Sıçan</b>	3-6 Kaburgalar arasında	250-400	İki adet	Sağ:4 Sol:1
<b>Kobay</b>	2-5 Kaburgalar arasında	240-350	Tek	Sağ:4 Sol:3
<b>Hamster</b>	2-6 Kaburgalar arasında	250-500	İki adet	Sağ:4 Sol:1
<b>Fare</b>	2-5 Kaburgalar arasında	325-780	İki adet	Sağ:4 Sol:1

# Pulmo –Akciğer lob sayıları

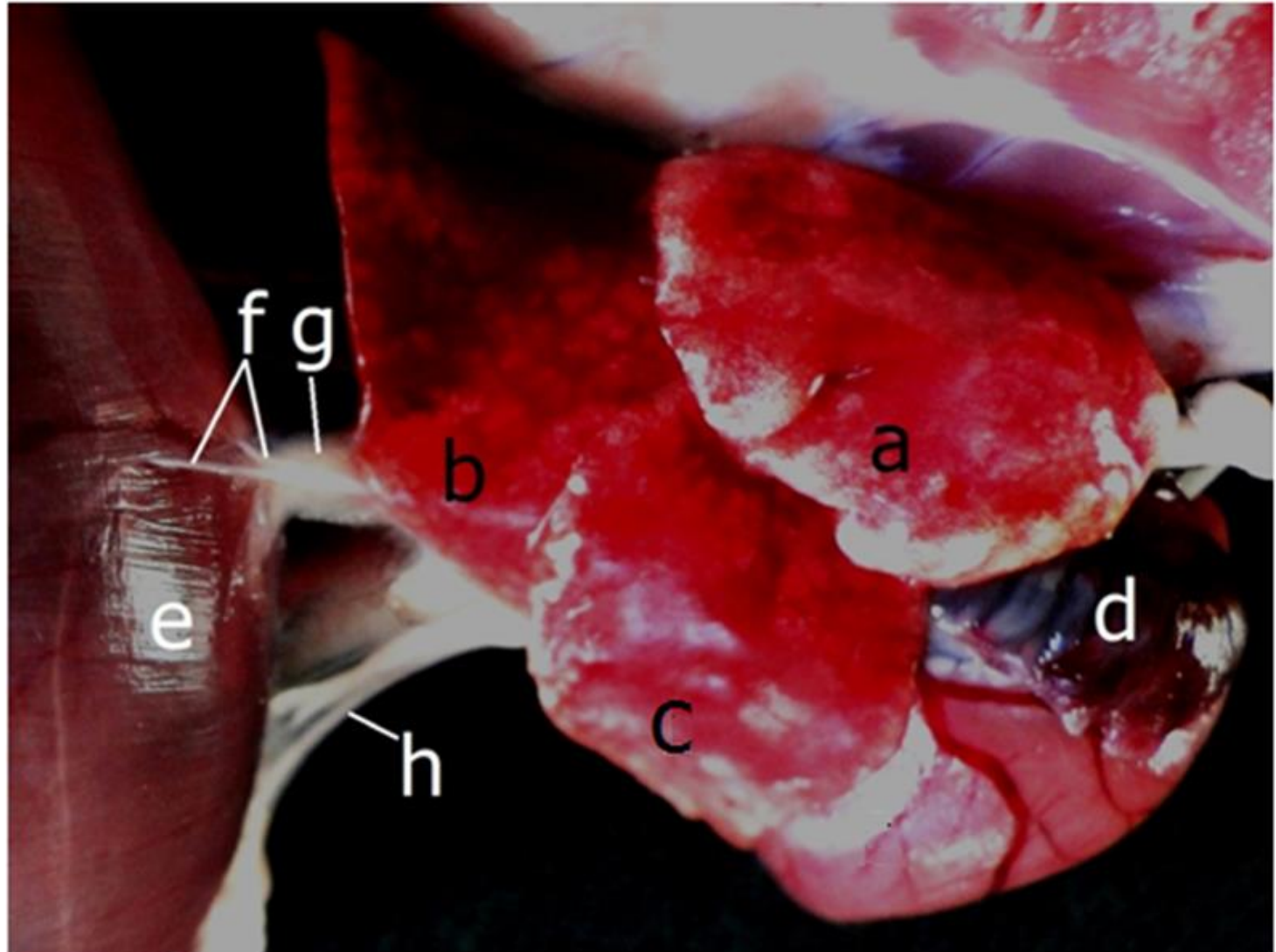
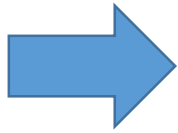
	<b>SAĞ</b> Lobus dexter cranialis, Lobus dexter medialis Lobus dexter caudalis Lobus dexter accessorius	<b>SOL</b> Lobus sinister
<b>Sıçan</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

- a-Cor  
b-Lobus sinister  
c-Ductus thoracicus  
d-Vena azygos  
e-Aorta thoracica  
f-Diahragma  
g-N.phrenicus



# SIÇAN-Akciğer

- a-Lobus dexter cranialis
- b-Lobus dexter caudalis
- c-Lobus dexter medialis
- d-Auricula dexter
- e-Diahragma
- f-Ramus vagalis dexter
- g-Esophagus
- h-N.phrenicus



# Cavum pectoris

a-Lobus sinister

b-Lobus dexter

accessorius

c<sup>1</sup>-Lobus dexter cranialis

c<sup>2</sup>-Lobus dexter medialis

c<sup>3</sup>-Lobus dexter caudalis

d-Cor

e-Auricula sinistra

f-Aorta thoracica

g-V.cava cranialis

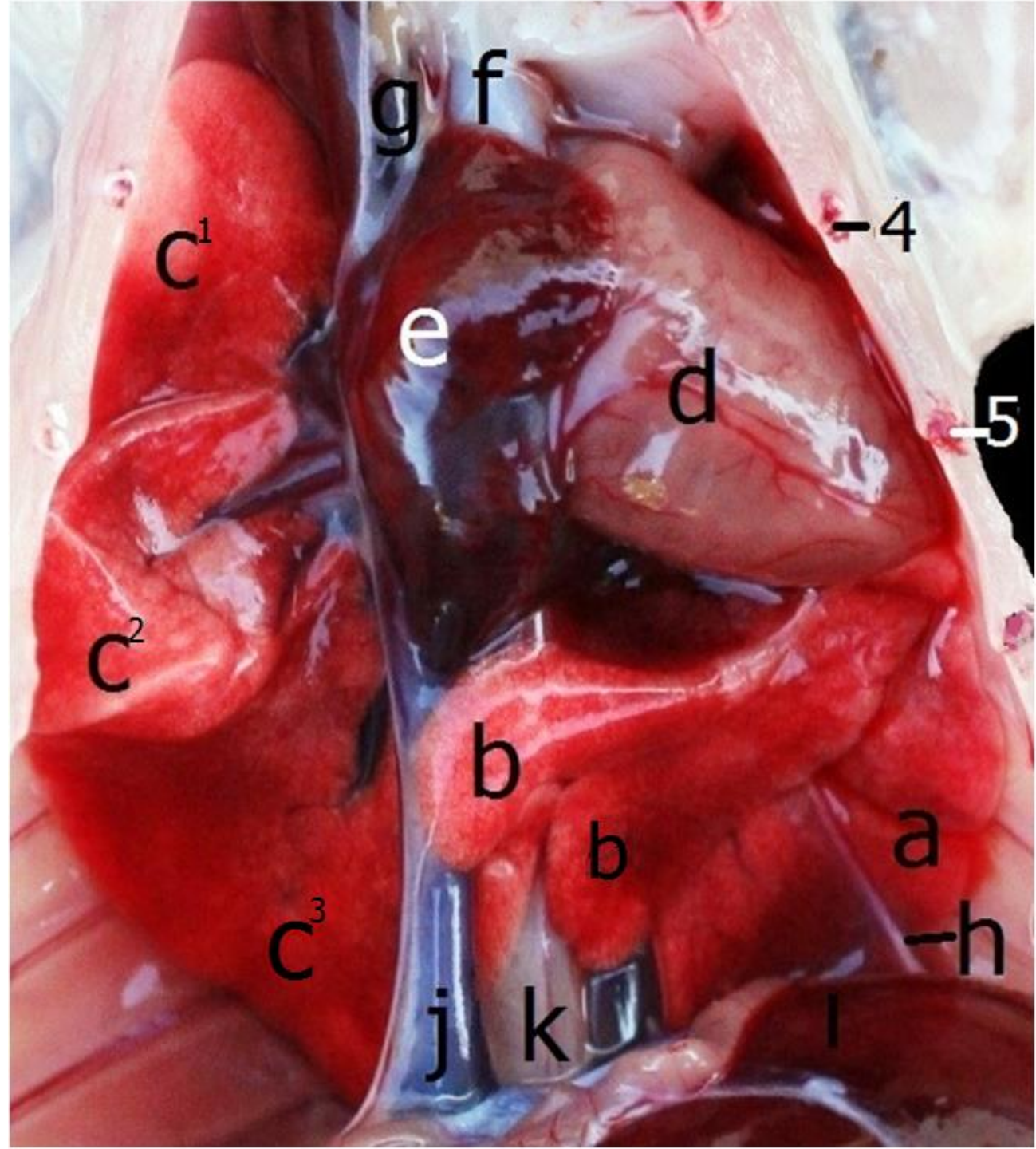
h-N.phrenicus

i-Diaphragma

j-V.cava caudalis

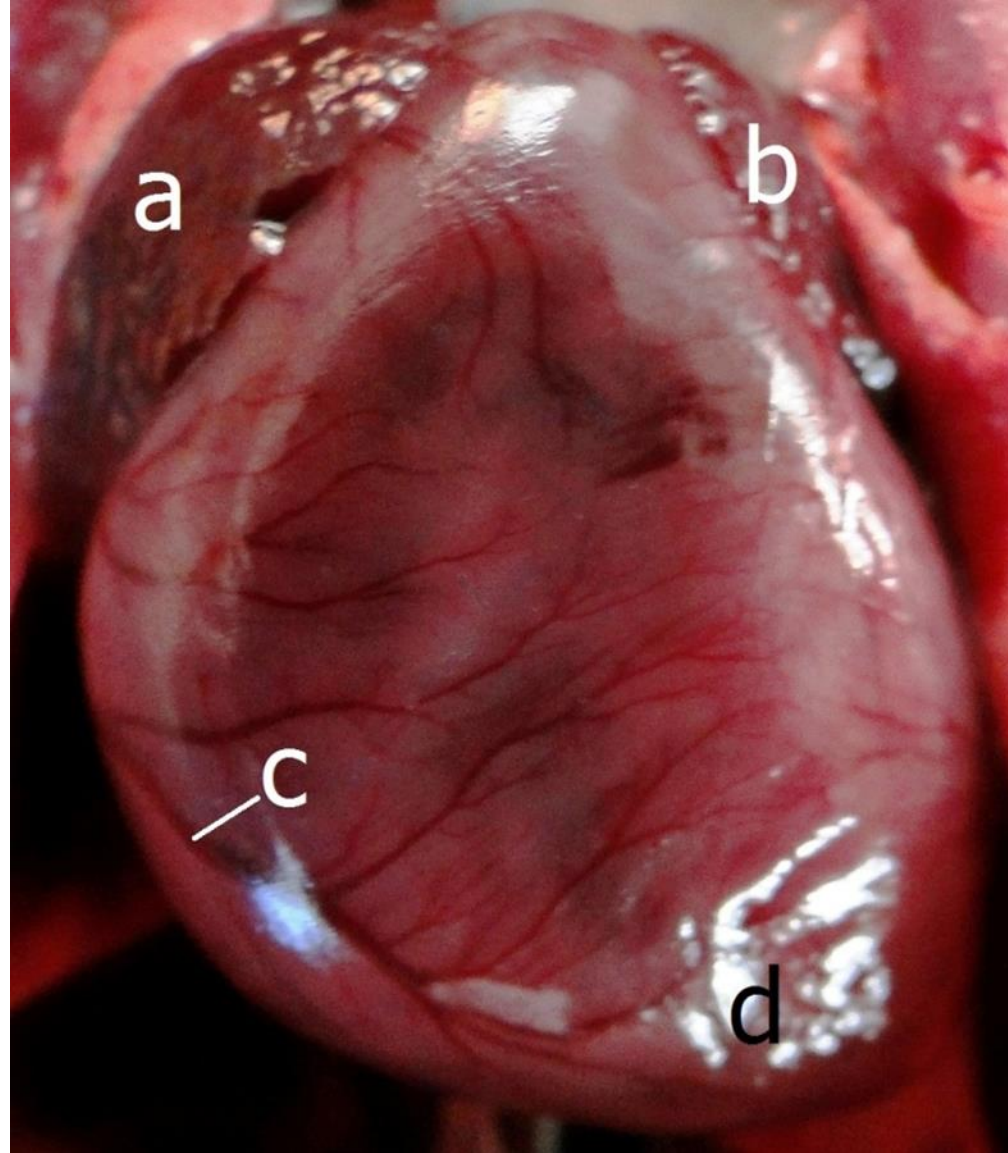
k-Esophagus

Kalp 3-6. costalar arasında bulunur. İki adet v.cava cranialis bulunur



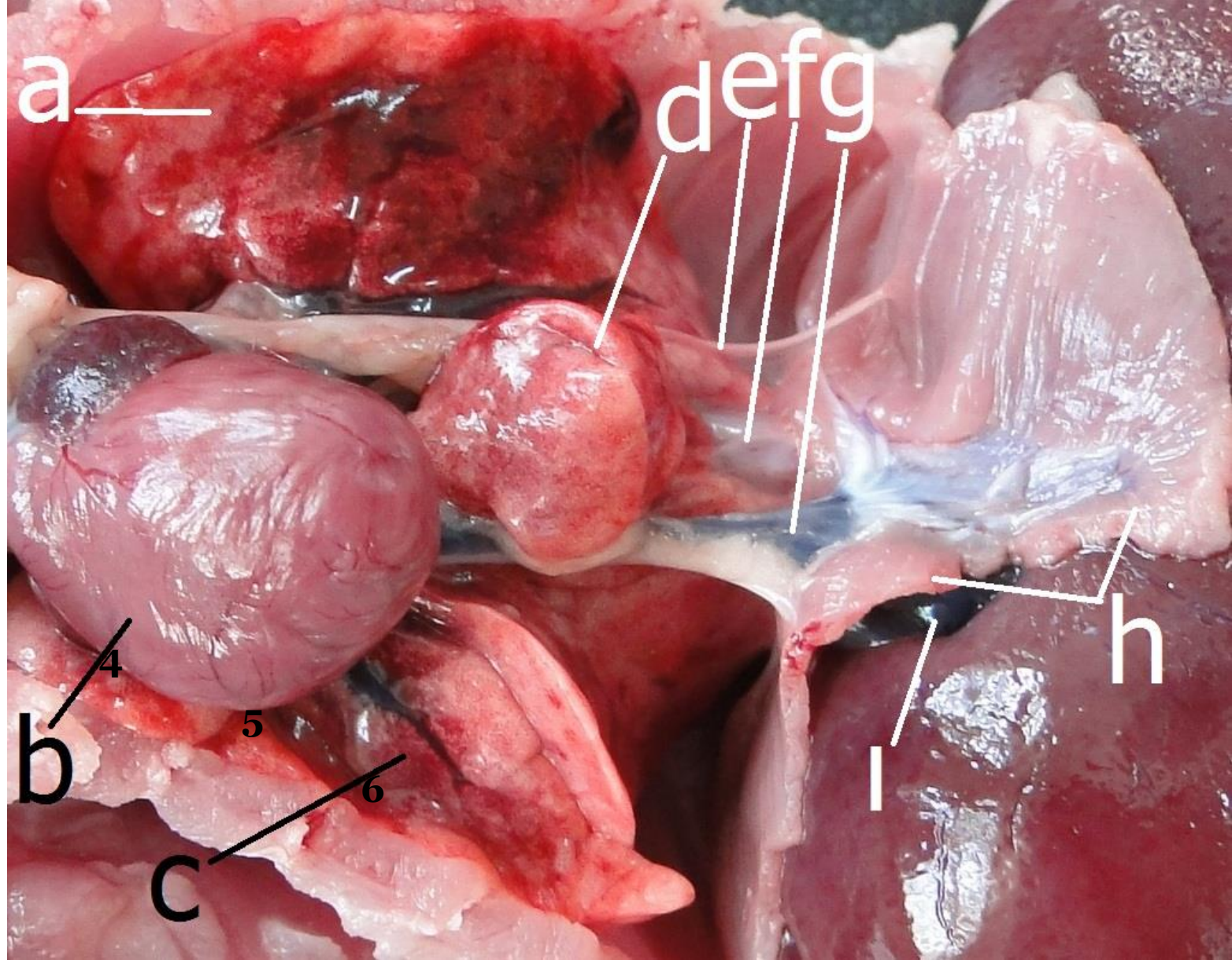
# Kalp

- Arcus aortae'dan 3 dal (Trun.brachiocephalicus, a.carotis communis sinistra ve a.subclavia sinistra) çıkar.
- Vena cava cranialis çifttir. V.cava cranialis sinister, v.azygos ile birleştikten sonra sağ atrium'a açılır.
- Sistolik arteriyel kan basıncı= 116 mmHg, diastolik=90 mmHg olarak ölçülmüştür.
- Kalp 3.-6. intercostal aralıkta yerleşmiştir. Kalbin vaskularizasyonunu A.coronaria dextra ve sinistra sağlar.



- a-Auricula dexter  
b-Auricula sinistra  
c-A.coronaria dextra  
d-Apex cordis

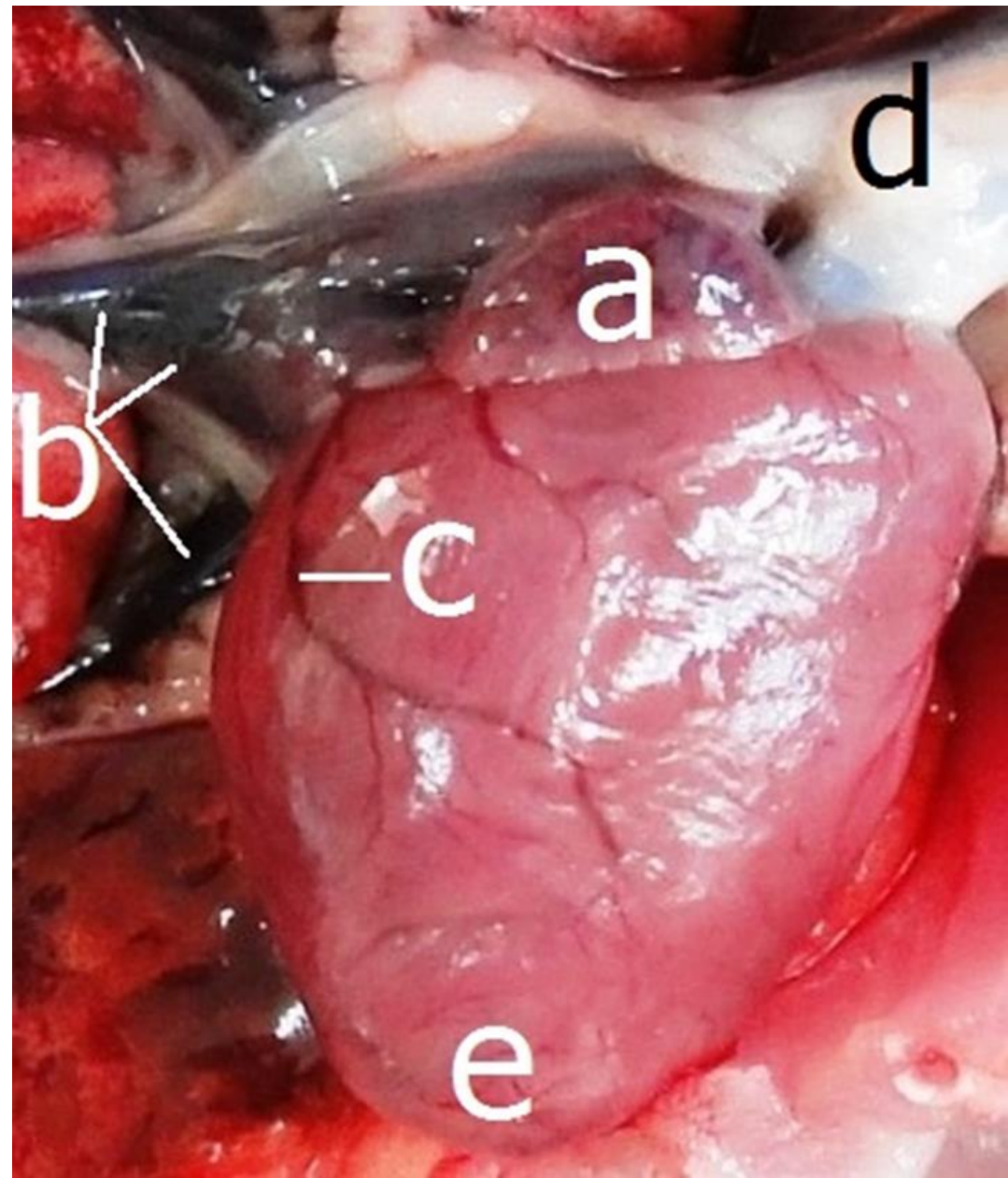
# Kalp



a- Lobus pulmonalis sinister, b- Cor, c- Lobus pulmonalis dexter,  
d- Lobus accessorius, e- N.phrenicus, f- Esophagus, g- V.cava caudalis,  
h- Diahpragma, i- V.hepatica dextra

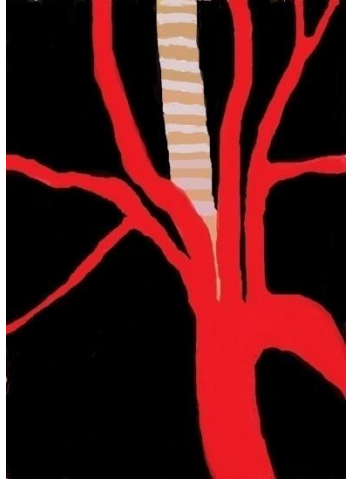
# Kalp

- a-Auricula sinistra
- b-Venae pulmonales
- c-A.coronaria sinistra
- d-Arcus aortae
- e-Apex cordis

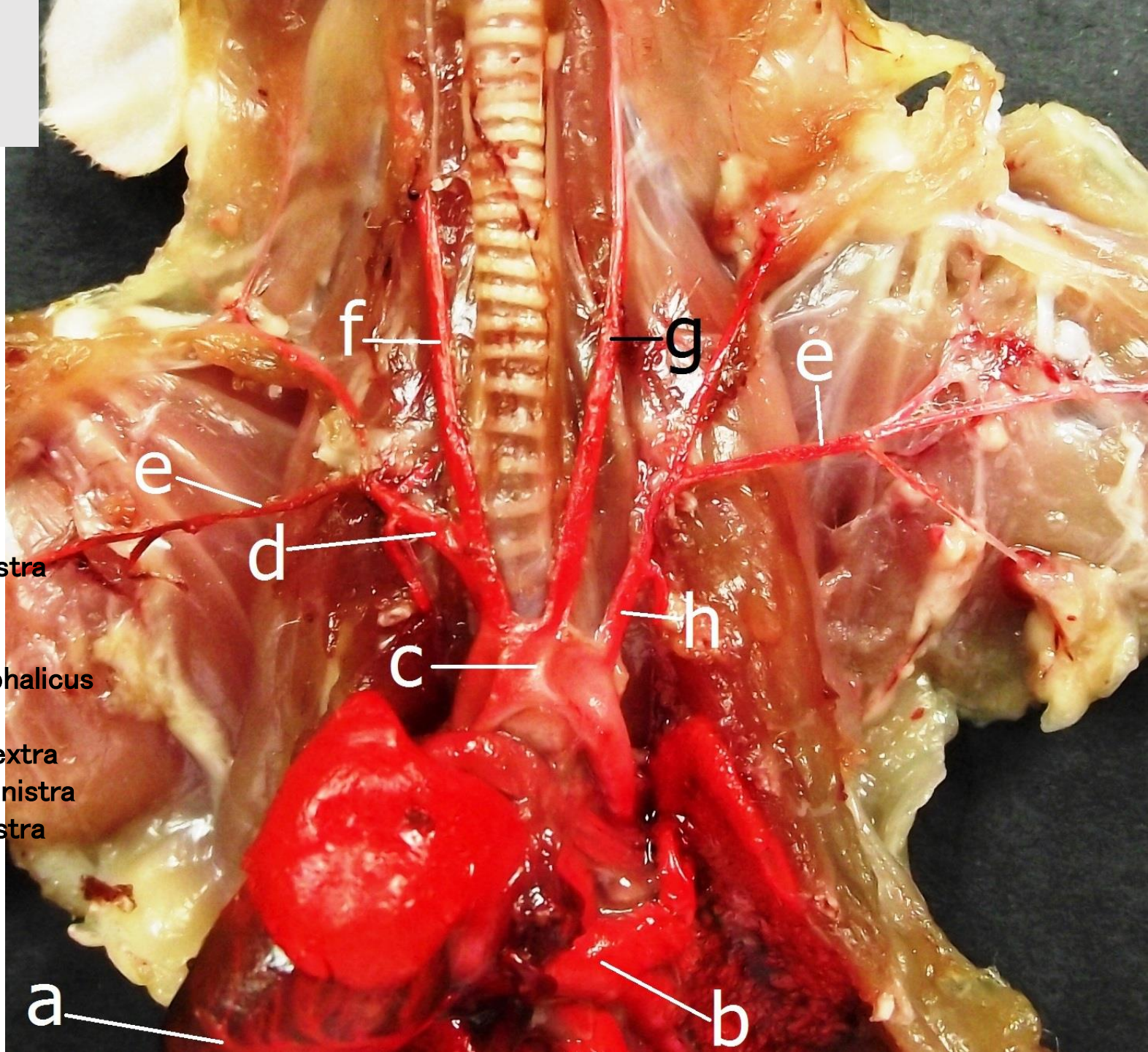


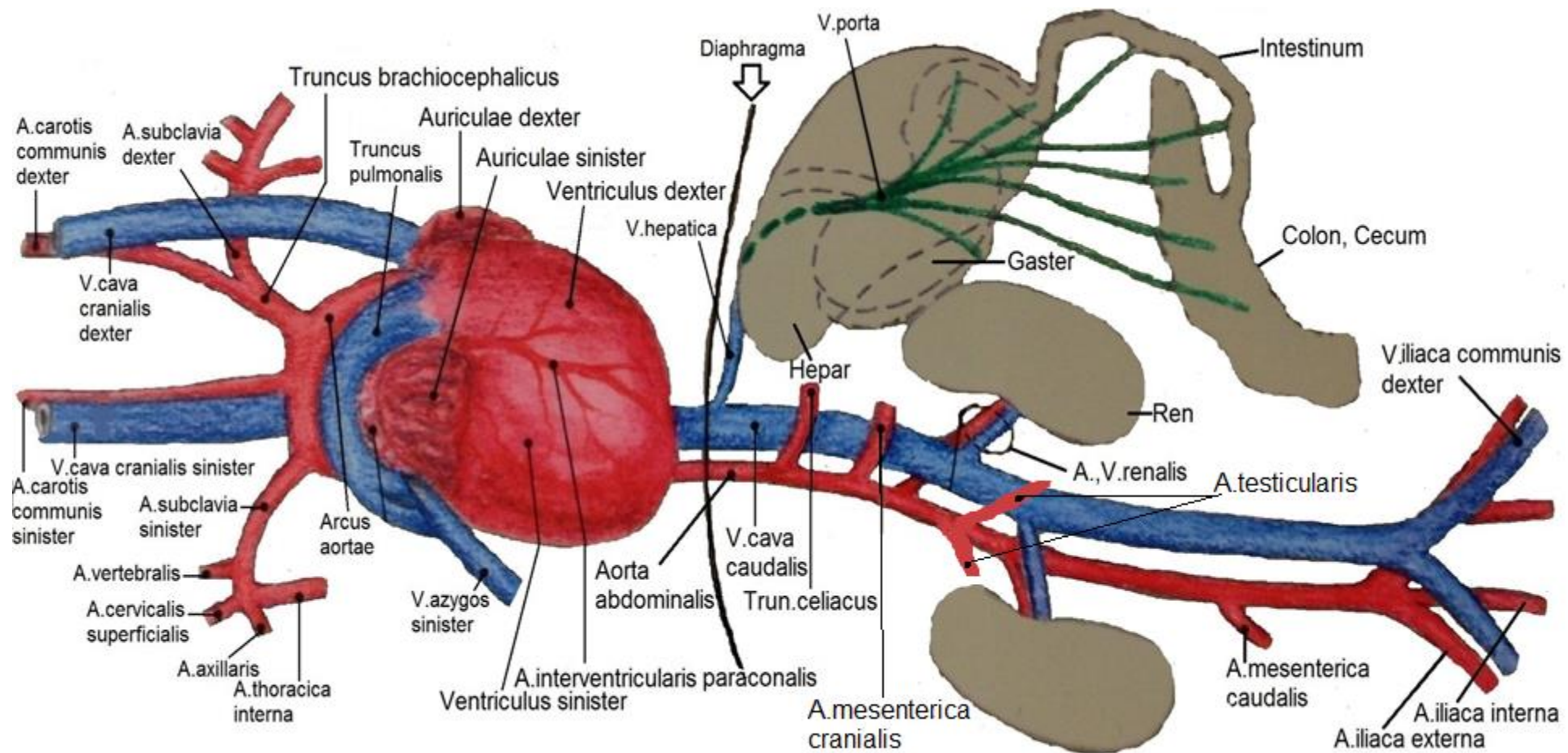


# Arcus aorta



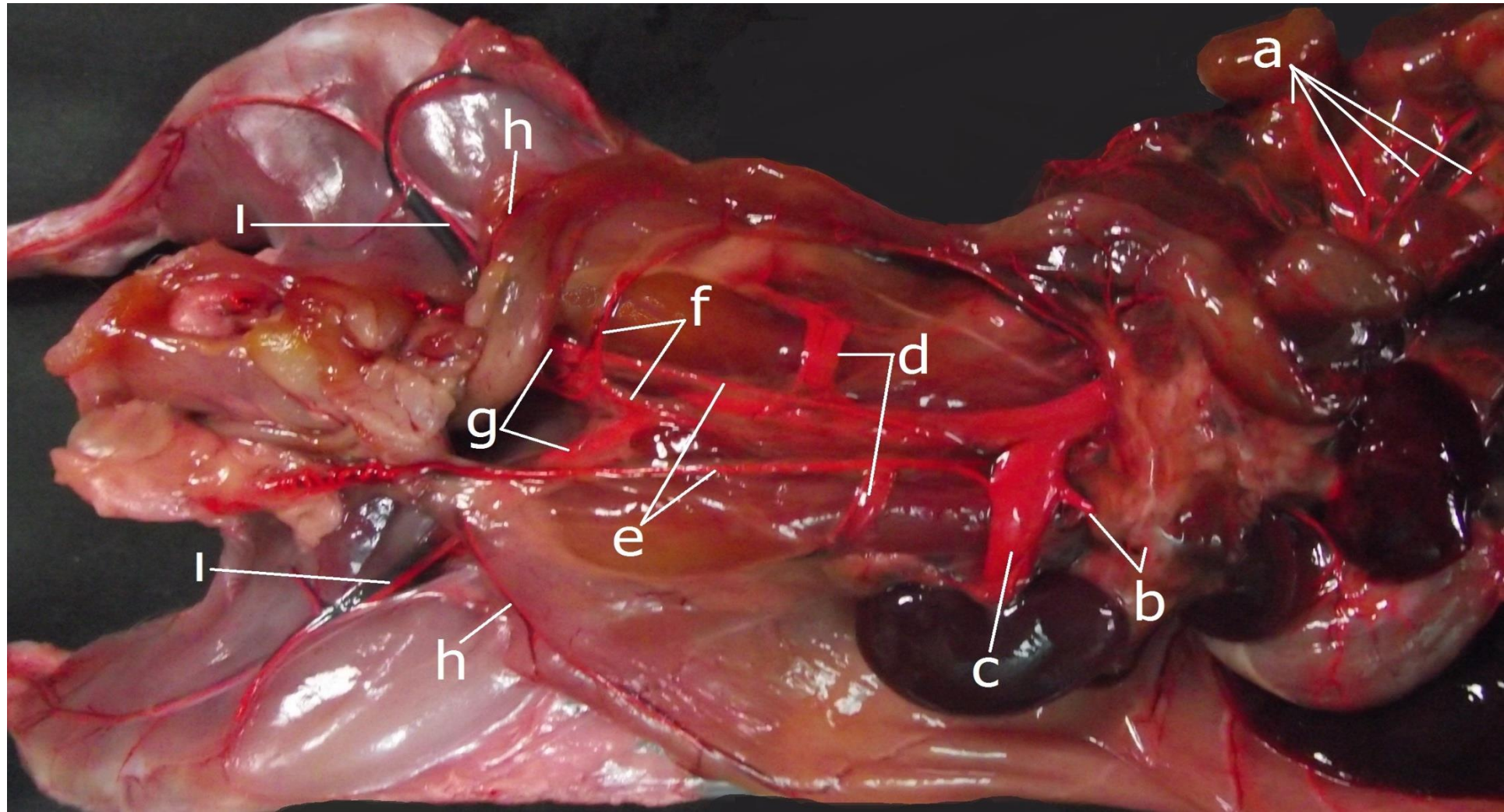
- a-A.coronaria sinistra
- b-Trun.pulmonalis
- c-Arcus aortae
- d-Trun.brachiocephalicus
- e-A.axillaris
- f-A.carotis com.dextra
- g-A.carotis com.sinistra
- h-A.subclavia sinistra





# Aorta abdominis

a- Aa.jejunales, b- A.suprarenalis, c- A.renalis, d- A.circumflexa ilium profunda, e-A.testicularis, f- A.mesenterica caudalis, g- A.iliaca externa, h- Trun. pudendoepigastricus, i- A.femoralis



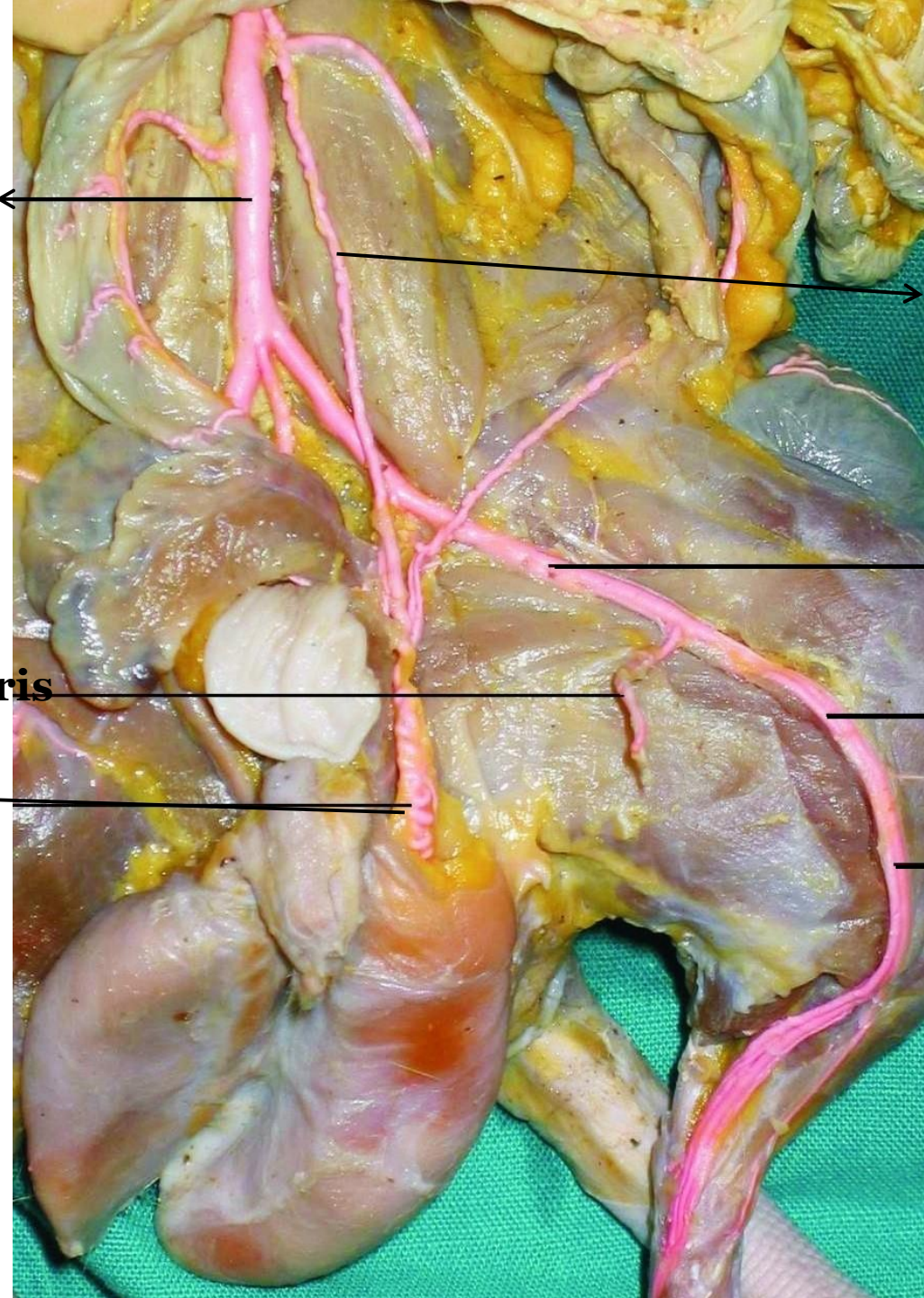
# **Aorta abdominalis**

Sıçanda kan almada genellikle lateral kuyruk venleri (v. caudalis lateralis) kullanılır.

## **A.circumflexa femoris lateralis**

### **A.ductus deferens**

Bunun dışında v. femoralis, v.saphenae, ayağın dorsal yüzünde bulunan v. metatarsalia dorsalis ve v. sublingualis kullanır.



**A.testicularis**

**A.iliaca  
externa**

**A.femoralis**

**A.poplitea**

# Erkek genital sistem



Penis

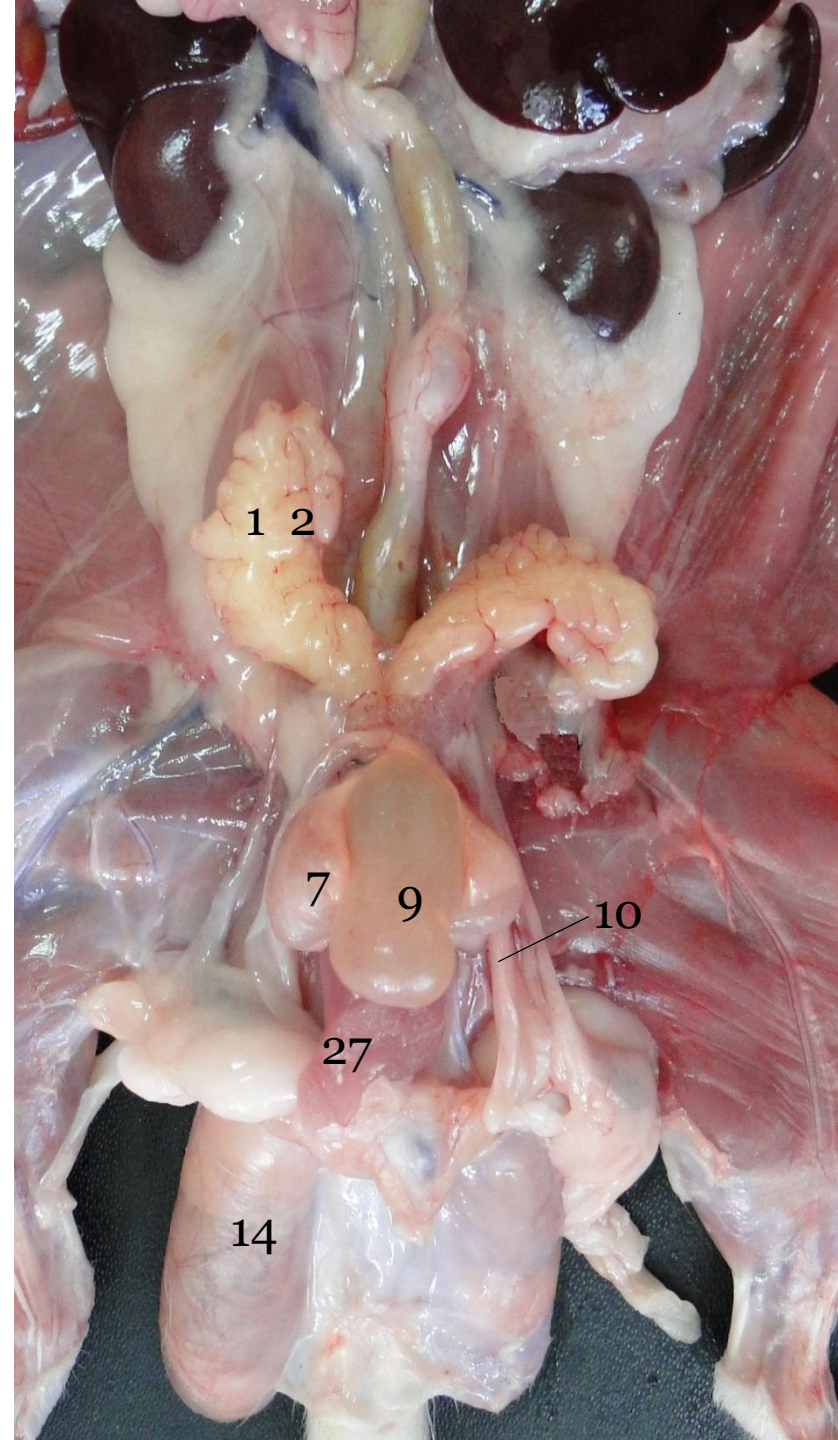
Testis

Anus

# Erkek genital sistem

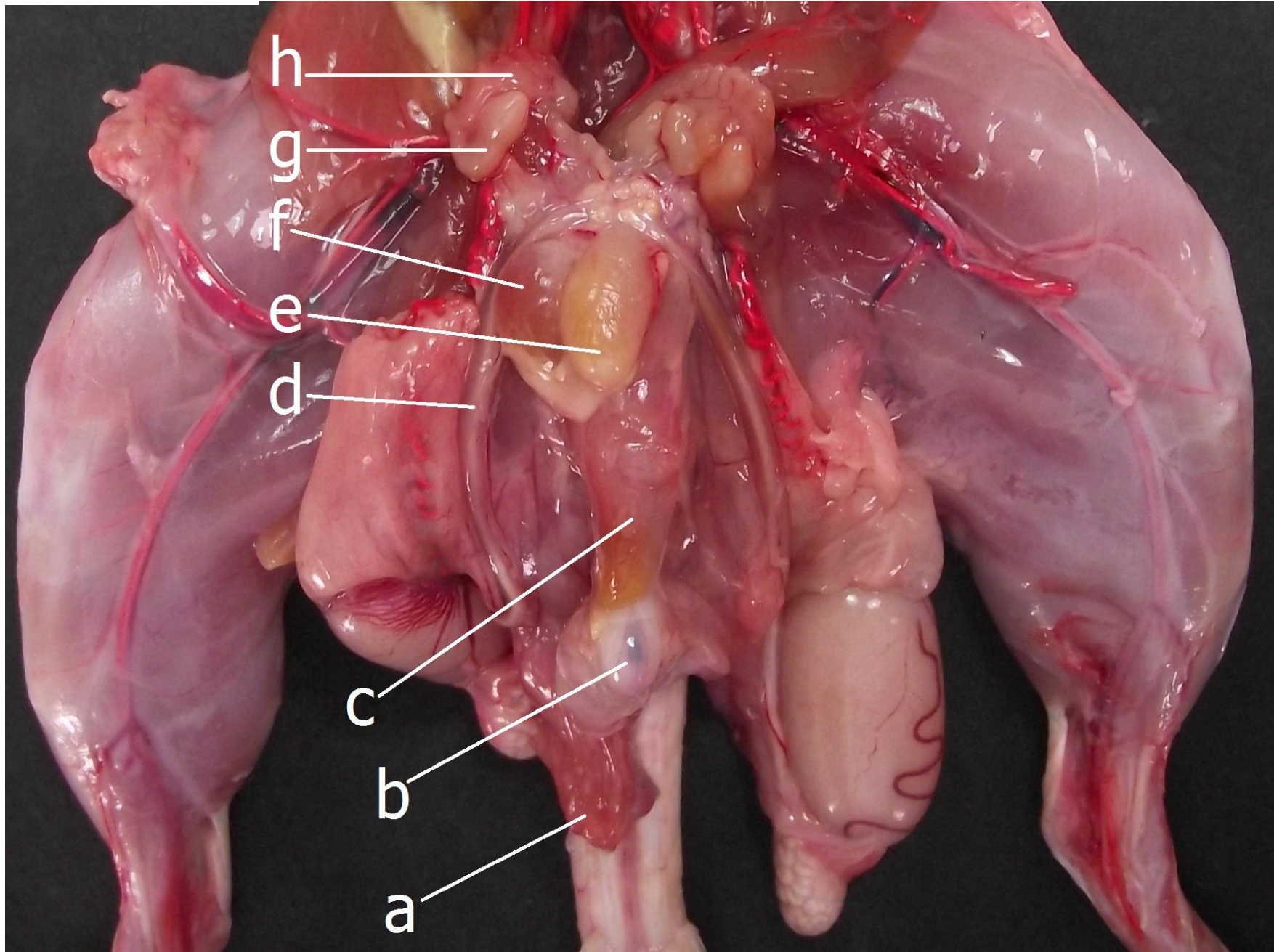
Testisler doğduklarında karın boşluğundadır, 4-6 haftalık olduklarında scrotuma iner. Os penis bulunmaktadır. Testis, hava sıcaklığına ve hayvanın pozisyonuna göre abdominal, inguinal veya scrotal bölgede bulunur.

- 1-Gl.vesicularis
- 2- Gl.coagulationis
- 4-Gl.ductus deferens
- 6,7- Prostata
- 9-Vesica urinaria
- 10-Ductus deferens
- 14-Testis
- 15,16-Epididymis
- 21-Gl.bulbourethralis
- 24-Urethra masculina
- 27-Glans penis
- 29-Gl.preputialis



# Erkek genital sistem

a- Anus, b- Glans penis, c- Corpus penis, d- Ductus deferens, e- Vesica urinaria, f- Prostata, g- Gl.vesicularis, h- Gl.coagulationis

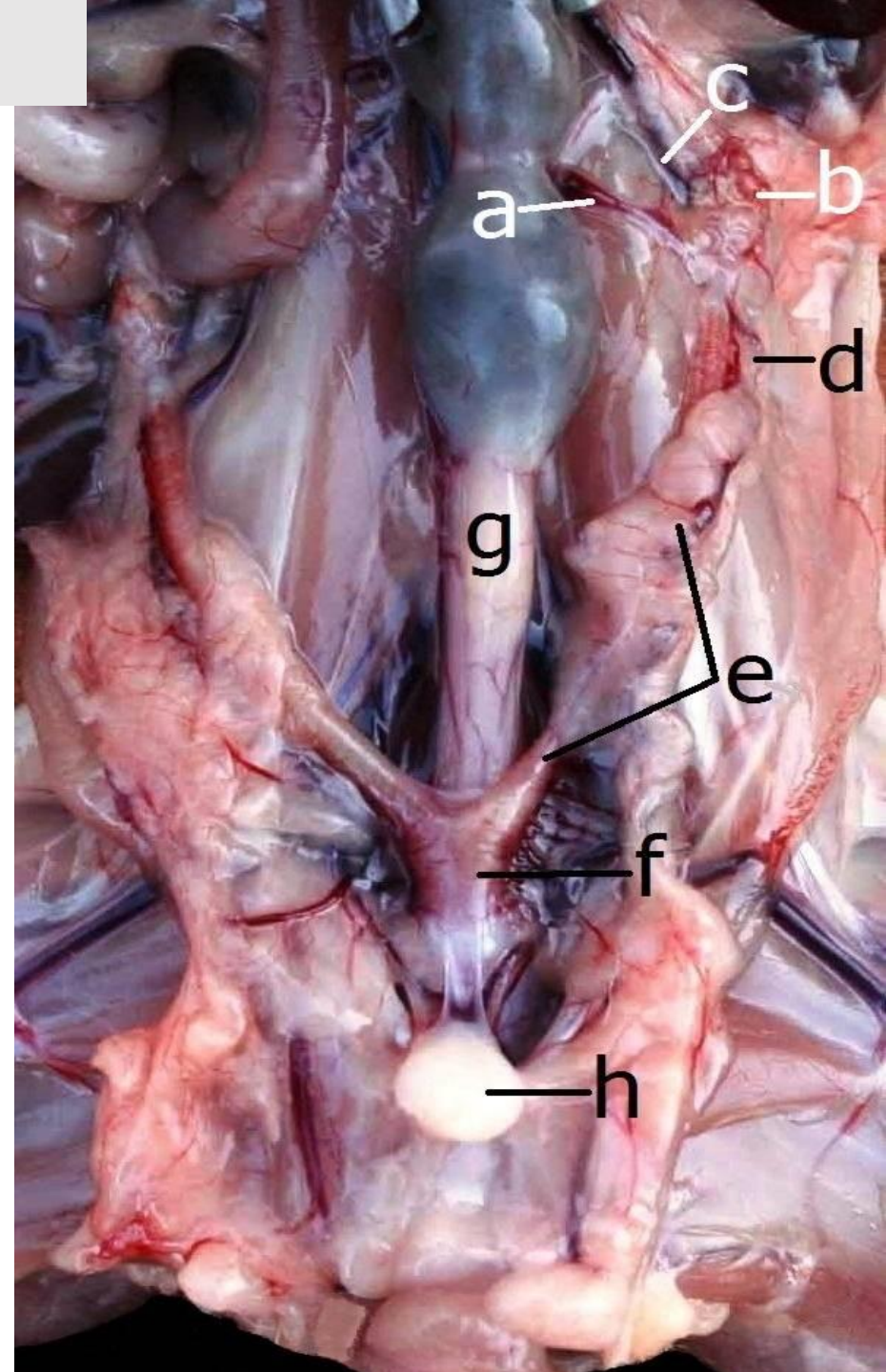


# Dişi genital sistem

a- A.ovarica, b- Ovarium, c- V.ovarica,  
d- Tuba uterina, e- Cornu uteri, f-Cervix uteri,  
h- Vesica uterina

Anal ve urogenital açıklıkların yanısıra dişi sıçanlarda uriner ve genital açıklıklar da ayrıdır. Uterus duplex'tir. "V"şeklinde uterus'u, iki adet cornu uteri bulunur.

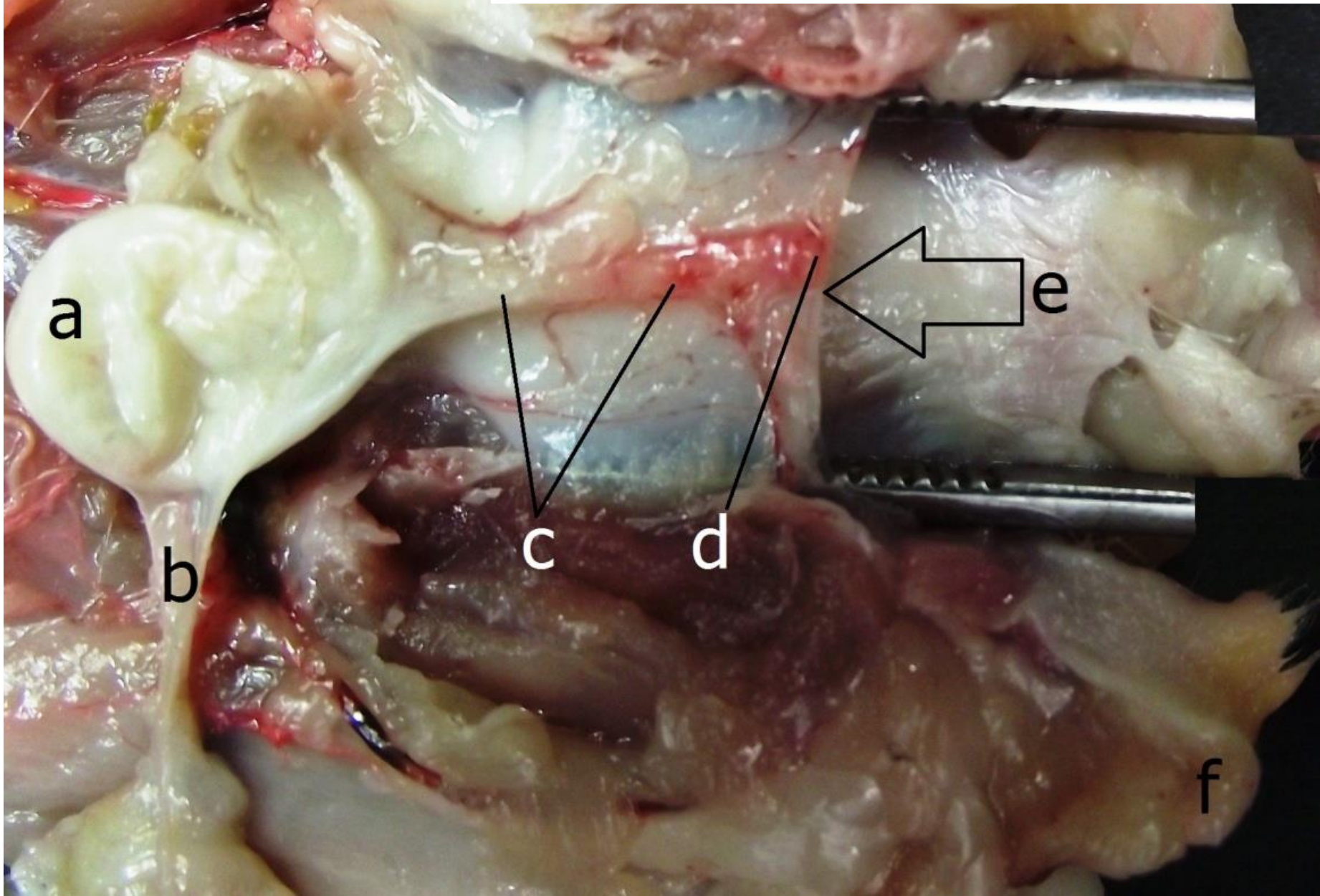
Kuyruğun hemen tabanında anus, onun altında ostium vaginale ve onun da altında ostium urethra externa bulunur. Urethra dişilerde (urethra feminina) clitoris üzerinde açılır, vagina ve vulva ile bir ilişkisi bulunmaz



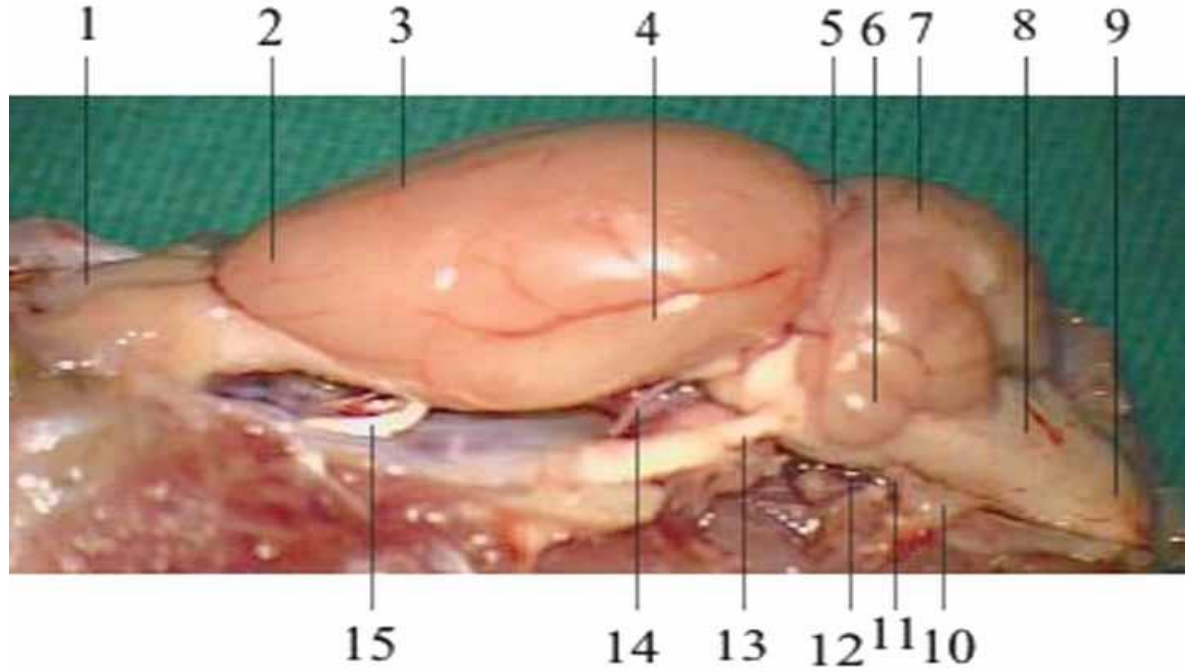


# Dişi genital sistem

a- Vesica urenaria, b- Lig.laterale vesici,  
c- Urethrae, d- Ostium urethra externa,  
e- Cavum vagina'nin girişi



# Sıçan – Sinir sistemi

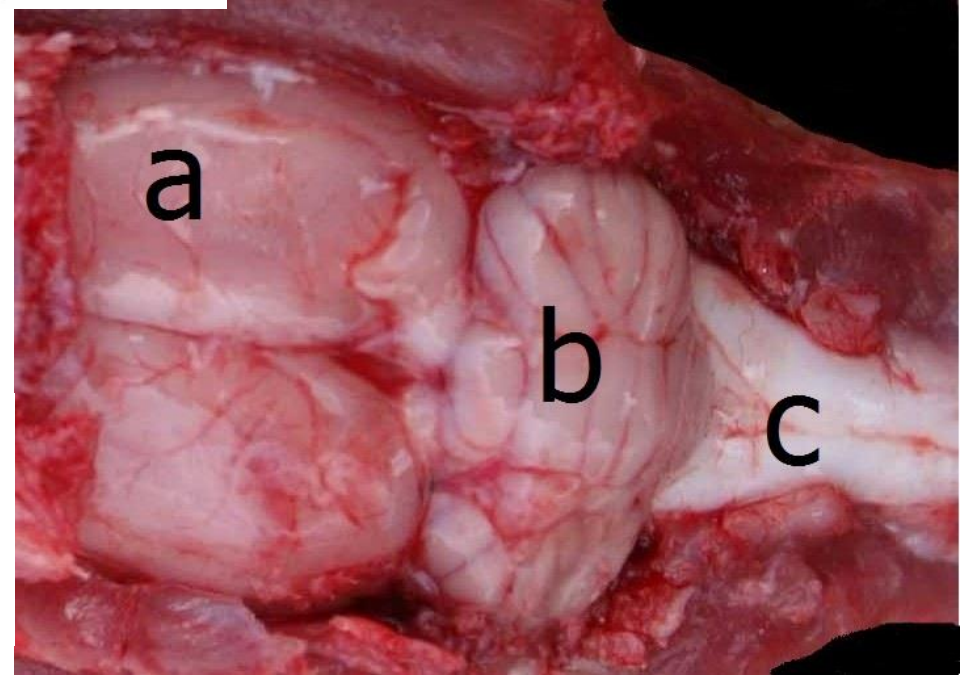


Rat beyni lizensefaliktir, serebral kortekste gyrus yoktur. Diğer türlerin aksine, bazal gangliyai oluşturan nucleus caudatus ile nucleus lentiformis arasında capsula interna bulunmaz.

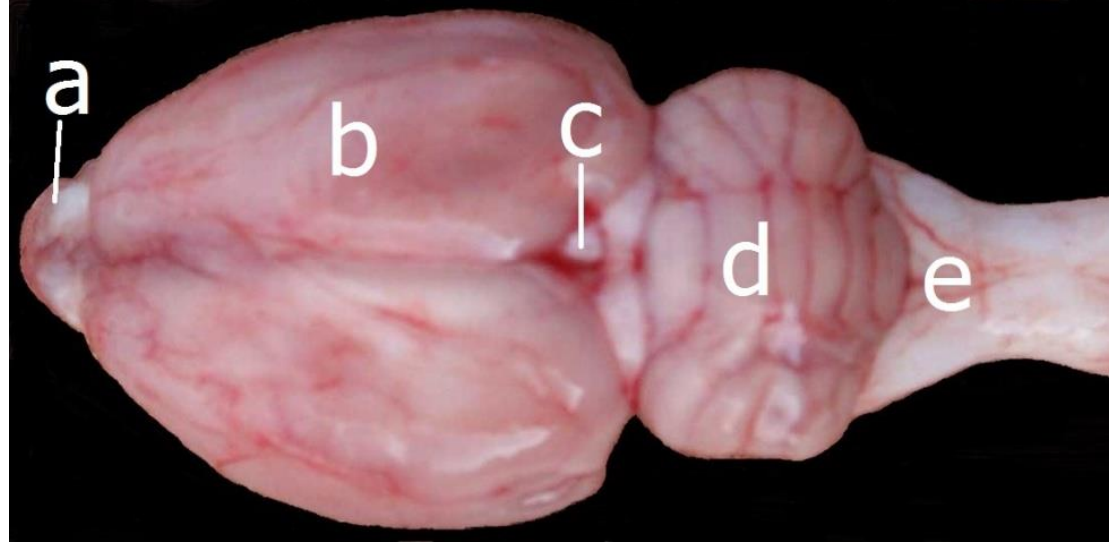
Resim 10 No'lu Kaynağa ait

1- Bulbus olfactorius, 2- Lobus frontalis, 3- Lobus parietalis, 4- Lobus occipitalis, 5- Fissura transversa cerebri, 6- Flocculus, 7- Vermis, 8-Medulla oblongata, 9-Medulla spinalis, 10-N.accessorius, 11-N.trigeminus, 12-N.glossopharyngeus, 13-N.vagus, 14-N.trochlearis, 15-N.opticus

Santral sinir sistemi oluşumları *meninges*, (*dura mater*, *arachnoidea* ve *pia mater*) ile örtülüdür. Beyin ve omurilik beyin-omurilik sıvısı (*Liquor cerebrospinalis*) içerisinde bulunur

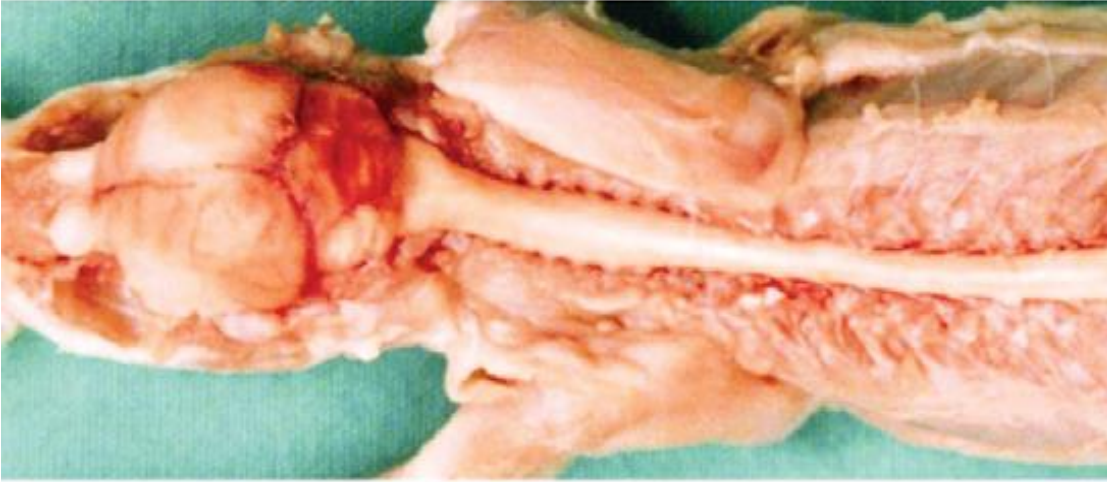
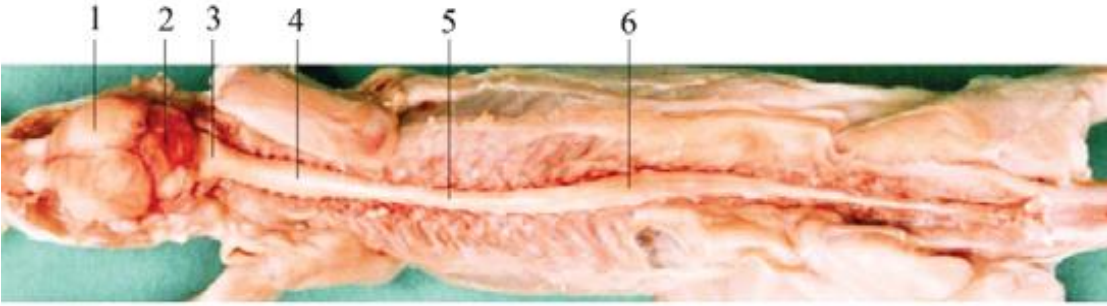


# Sinir sistemi



2 adet *ventriculus lateralis*, bir adet *ventriculus tertius* ve *ventriculus quartus* yer alır. Lateral ventriküller ile 3 ventrikül arasındaki bağlantı *foramen interventriculare*, 3 ve 4. ventriküller arasındaki bağlantı ise *aqueductus mesencephali* ile sağlanır. Median delik olmamasına rağmen subaraknoid mesafe ile iletim için 2 lateral delik mevcuttur.

# Sıçan- Sinir sistemi



Resimler 10 No' lu Kaynağa ait  
1-Cerebrum, 2-Cerebellum, 3-Pons et  
Medulla oblongata,  
4- Intumescentia cervicalis,  
5- Medulla spinalis,  
6- Intumescentia lumbalis

Medulla spinalis üzerinde plexus  
brachialis ve plexus lumbosacralis'in  
oluşumunu sağlayan Intumescentia  
cervicalis(4), ve Intumescentia  
lumbalis(6) mevcuttur. Med.spinalis L4  
seviyesinde sonlanır. 12 çift cranial  
siniri bulunur

## Kaynaklar

- 1- Ali AYDIN, Z.Ender ÖZKAN, Sadık YILMAZ, Ramazan İLGÜN: Tarla sincaplarında (*SPERMOPHILUS CITELLUS*) Arcus aorta'dan orijin alan arterler ve kollarının dağılımının incelenmesi, 6.Ulusal Anatomi Kongresi, Side-Antalya, 2011.
- 2- Barone, R., Pavaux, C., Blin, P.C., Cuq, P. (1973). Atlas D'Anatomie du Lapin. Mason & Cie Editeurs. Paris
- 3- Chiasson RB (1994): Laboratory anatomy of the white rat, WCB Mc graw-Hill, Boston.
- 4- Dursun, N. (1995). Veteriner Anatomi II, Medisan Yayınevi, Ankara.
- 5- Dursun, N. (2000). Veteriner Anatomi III, Medisan Yayınevi, Ankara.
- 6- Dyce, M., Sock WO., Wensing IA., (1987). Textbook of Veterinary Anatomy, WB Saunders Company, Philadelphia
- 7- Ekim, O. (2008). Yeni Zelanda Tavşanı'nda (*oryctolagus cuniculus* l.) Arcus Aortae ve Ön Ekstremité Atardamarları Üzerinde Makroanatomik Çalışmalar. A.Ü.Sağ.Bil.Enst. Doktora tezi.
- 8- İde, T., (Çeviri Editörü) Laboratuvar Hayvanları Biliminin Temel İlkeleri Türkçe Çeviri, Zutphen, LFM., Baumans, V., Beynen, AC. Medipres Yayınları – Özkan Matbaacılık 2003 Ankara.
- 9- Nomina Anatomica Veterinaria, (2005) Prepared by the International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature
- 10- Oyar O, Orhan İ.Ö (20011) Rat Atlası, İstanbul Basımevi, İstanbul
- 11- Orhan İ:Ö (2011) Sıçan Anatomi Atlası, Medisan Yayın Serisi:72, Ankara
- 12- Orhan İ:Ö (1997) Doktora tezi, Tavşanlarda lenf düğümleri ve büyük lenf kanalları
- 13- Orhan İ.Ö 1991-2018 Yılına kadar yapmış olduğu çalışmaların resimleri kullanıldı.