

Tavşan, kobay ve sıçanda testisin şekli, konumu ve testis epididymis ilişkisi

Ahmet ÇAKIR¹, Emine Ü. BOZKURT², Ayhan DÜZLER³

¹ Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Ankara; ² Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Şanlıurfa; ³ Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Kayseri

Özet: Bu çalışma tavşan, kobay ve sıçanda testis'lerin karşılaştırmalı olarak incelenmesi amacıyla yapıldı. Araştırmada 5'er adet ergin tavşan (Beyaz Yeni Zelanda), kobay (albino) ve sıçan (Sprague-Dawley) kullanıldı. Her üç türde de testis'lerin iki arka bacağın arasında yer aldığı, kobayda tavşana göre daha cranial'de, sıçanda ise daha caudal'de bulunduğu, yaklaşık aynı hizada olduğu görülen sağ ve sol testis'lerden, soldakine ait hemen bütün sayısal değerlerin sağdakinden fazla olduğu tespit edildi. Oval görünümlü testis'lerin, tavşanda yanlardan basık, kobayda dolgun, sıçanda ise yuvarlağa yakın olarak şekillendiği saptandı. Corpus epididymidis'in tavşanda testis'in ventrolateral'inde, kobay ve sıçanda ise dorsolateral'inde yer aldığı belirlendi. Tavşanda bursa testicularis bulunamadı.

Anahtar kelimeler: Anatomi, epididymis, kobay, sıçan, tavşan, testis

Shape and location of testis in rabbit, guinea pig and rat and its relation with epididymis

Summary: The aim of this study was to investigate the testes in rabbit, guinea pig and rat, comparatively. Five mature rabbit (White New Zealand), guinea pig (albino) and rat (Sprague-Dawley) were used in this research. Testes were observed between hind limbs of these three species. They were located more cranially in guinea pig and more caudally in rat than those of rabbit. Left and right testis were situated nearly at the same level. It was concluded that, measurement values of the right testis were generally higher than those of left one. The testes were ovoid in form and compressed from side to side in rabbit, more swollen in guinea pig than that of rabbit and they were nearly round in rat. The body of epididymis was seen ventrolaterally of the testis in rabbit and dorsolaterally in guinea pig and rat. The testicular bursa was not found in rabbit.

Key words: Anatomy, epididymis, guinea pig, rabbit, rat, testis

Giriş

Testis'ler cinsel olgunluğa erişmiş erkeklerde spermatozoa üretimini sağlamaktan sorumlu olan organlardır (4,8). Scrotum denilen deri kese içerisinde çift olarak bulunurlar (2,6). Endokrin ve ekzokrin komponentleri kapsarlar. Hormonal faaliyetler vücut sıcaklığında yürüyebilir, ancak spermatozoa üretimi için birkaç derece düşük ısıya ihtiyaç vardır. Bunun için de birçok hayvanda fetal dönemde cavum abdominis'te bulunan testis'ler doğumdan bir süre sonra scrotum'a göç ederler (3). Sıçanda oval şekilli olan testis'ler doğum sonrası bir ay kadar daha karın boşluğunda kalır (13).

Testis'le ilgili olarak, tekede (1), boğalarda (7,10), yaban tavşanında (11) ve develerde (12) yapılmış çalışmalar bulunmaktadır.

Son yıllarda Türkiye'de özellikle insan hekimliğinin her alanında laboratuvar hayvanları üzerinde yapılan çalışmalarda artış olduğu ve araştırmacıların anatomik kaynak arayışı içine girdikleri gözlenmektedir. Bu çalışmada tavşan, kobay ve sıçanda türün devamı açısından çok önemli olan testis'lerin anatomik özelliklerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırmada, daha önce başka çalışmalarda değerlendirilmiş 5'er adet ergin tavşan (Beyaz Yeni Zelanda), kobay (albino) ve sıçan (Sprague-Dawley) kullanılmıştır. Dışarıdan scrotum'un yeri belirlendikten sonra diseksiyonla testis'ler açığa çıkarılmış ve bulgular alınmıştır. Ağırlık ve hacim ölçümlerinde tunica vaginalis ve dışında kalan yapılar hariç tutulmuş, funiculus spermaticus'un anulus inguinalis superficialis'e kadar olan bölümünü oluşturan diğer oluşumlar ise testis'le birlikte değerlendirilmiştir. Ölçümlerde dijital kumpas, hassas terazî ve cam mezür kullanılmıştır. Anatomik terimlerde Nomina Anatomica Veterinaria'dan (9) yararlanılmıştır.

Bulgular

Tavşanda testis'lerin (Şekil 1a) arka iki bacak arasında, iki ayrı deri kese (scrotum) içine yerleştiği görüldü. Scrotum kaldırıldığında testis'in extremitas caudata'sının caudolateral'e doğru kıvrıldığı, iki testis arasında penis'in (Şekil 1b) uzandığı saptandı. Testis'lerin hemen hemen aynı hizada oldukları belirlendi. Tunica vaginalis (Şekil 1c) açıldığında cauda epididymidis'in (Şekil 1d) caput

epididymidis'ten (Şekil 1e) daha büyük olduğu, corpus epididymidis'in (Şekil 1f) ise testis'in ventrolateral'inde seyrettiği gözlemlendi. Caput epididymidis'in extremitas capitata'yı bir miğfer gibi örttüğü saptandı. Bursa testicularis tespit edilemedi. Tavşanda funiculus spermaticus'un (Şekil 1g) kobay ve siçana oranla daha uzun olduğu görüldü. Ductus deferens'in (Şekil 1h) corpus epididymidis'in dorsal'inde bulunduğu saptandı. Testis'in uzun ekseninin vücudun uzun eksenine paralel olmadığı, biraz çapraz pozisyonda (craniomedial -caudolateral) yerleştiği ve testis'in yassı oval şekilli olduğu belirlendi. Her üç hayvan türüne ait testis ile ilgili ölçümler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Kobayda testis'lerin (Şekil 2a) arka iki bacak arasında, tavşan ve siçan'a göre biraz önde, penis'in (Şekil 2b) craniolateral'inde oldukça belirgin tek bir kese içine yerleştiği görüldü. Testis'lerin extremitas caudata'sının (Şekil 2c) biraz dorsal'e doğru kalkık olduğu, iki testis'in aynı hizada bulunduğu saptandı. Scrotum ve tunica vaginalis (Şekil 2d) açıldığında extremitas capitata (Şekil 2e) çevresinde büyük bir yağ doku kitlesinin (Şekil 2f)

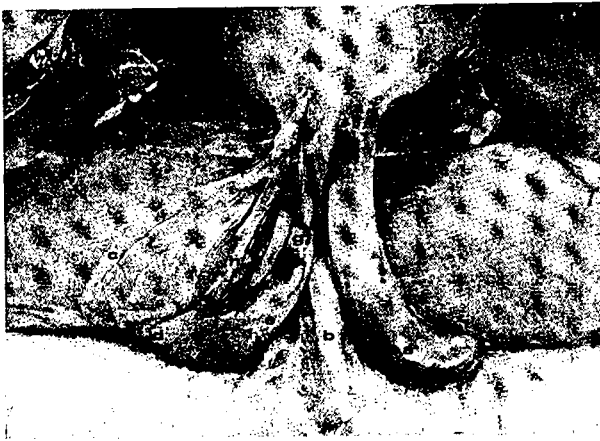
bulunduğu, caput epididymidis'in belirgin bir şekilde küçük olduğu, corpus epididymidis'in (Şekil 2g) ise testis'in dorsolateral'inde yer aldığı tespit edildi. Oval şekilli testis'in tavşaninkine göre daha dolgun olduğu görüldü. Corpus epididymidis ile testis arasında bursa testicularis'in bulunduğu ve ağız kısmının medial'e baktığı gözlemlendi. Diğer iki türdekinden daha büyük olarak şekillenen cauda epididymidis'in (Şekil 2h) uç kısmında, ductus deferens (Şekil 2i) başlamadan önce ductus epididymidis'in kıvrımlarının çok belirgin olduğu, ductus deferens'in de testis'in dorsal'inde başlangıçta birkaç kıvrım gösterdikten sonra düzleşerek cranial'e doğru uzandığı tespit edildi. Kobayda testis'lerin tavşan ve siçana göre daha büyük olduğu saptandı.

Siçanda testis'lerin (Şekil 3a) diğer iki türe oranla daha geride ancak birbirine yakın olarak bulunduğu ve preputium ile anus arasına yerleştiği gözlemlendi. (Preputium - anus arası mesafe ortalama 26 mm). Tek bir kese halindeki scrotum'un caudal ucunun anus'ü ventral'den örttüğü belirlendi. Scrotum üzerinde iki testis arasında ca-

Tablo 1. Tavşan, kobay ve siçanda testis'e ait ortalama ölçümler.
Table 1. Average measurements of the testis in rabbit, guinea pig and rat.

Materyal	T.a (gr)	T.b. (mm)	T.h. (cm ³)	T.ç. (mm)	C.e.g. (mm)	D.d.d.ç. (mm)	C.c.e.a.u (mm)
Tavşan-sağ	7.2	21.1	5.5	10.2	2.2	1.7	29.3
Tavşan-sol	7.8	20.5	6	10.8	2.3	1.8	30.3
Kobay-sağ	7.9	23.6	9.5	13.4	2.7	2.4	33.8
Kobay-sol	8.6	23.7	10.5	13.8	1.9	1.8	34.2
Siçan-sağ	4.6	18.0	4	8.9	2.5	1.7	30.9
Siçan-sol	4.8	19.3	4	9.3	2.4	1.6	30.8

T.a. Testis ağırlığı (weight of testis), T.b. Testis boyu (length of testis), T.h. Testis hacmi (volume of testis), T.ç. Testis çapı (diameter of testis), C.e.g. Corpus epididymidis genişliği (width of corpus epididymis), D.d.d.ç. Ductus deferens dış çapı (outer diameter of ductus deferens), C.c.e.a.m. Caput ve cauda epididymidis arası uzaklık (distance, between caput and cauda epididymidis).



Şekil 1. Tavşanda testis'lerin ventral'den görünüşü.
Figure 1. Ventral view of the testes in rabbit.

a. Testis, b. Penis, c. Tunica vaginalis, d. Cauda epididymidis, e. Caput epididymidis, f. Corpus epididymidis, g. Funiculus spermaticus, h. Ductus deferens.



Şekil 2. Kobayda testis'lerin ventral'den görünüşü.
Figure 2. Ventral view of the testes in guinea pig.

a. Testis, b. Penis, c. Extremitas caudata, d. Tunica vaginalis, e. Extremitas capitata, f. Yağ doku (adipose tissue), g. Corpus epididymidis, h. Cauda epididymidis, i. Ductus deferens.



Şekil 3. Sığanda testis'lerin ventral'den görünüşü.

Figure 3. Ventral view of the testes in rat.

a. Testis, b. Tunica vaginalis, c. Cauda epididymidis, d. Corpus epididymidis, e. Caput epididymidis, f. Ductus deferens.

udal'de daha belirgin bir oluşun yer aldığı tespit edildi. Scrotum ve tunica vaginalis (Şekil 3b) açıldığında testis'in küt oval şekilli (yuvarlağa yakın) olduğu, cauda epididymidis (Şekil 3c) ile birlikte extremitas caudata'nın medial'e doğru biraz kıvrıldığı, corpus epididymidis'in (Şekil 3d) ise testis'in dorsolateral'inde bulunduğu saptandı. Caput epididymidis'in (Şekil 3e) tavşanda olduğu gibi testis'in extremitas capitata'sını bir miğfer tarzında örttüğü ve diğer iki türe göre daha büyük şekillendiği gözlemlendi. Bu oluşumun çevresinde az miktarda yağ dokunun yer aldığı belirlendi. Ductus deferens'in (Şekil 3f) corpus epididymidis'in dorsal'inde olduğu saptandı. Sığanda bursa testicularis'in bulunduğu tespit edildi.

Tartışma ve Sonuç

Scrotum'un, dolayısıyla testis'lerin ruminantia'da abdomen'in gerisinde, kedi ve domuzda perineal bölgede, köpek ve atta ise bunlara göre intermedier bölgede yer aldığı belirtilmiştir (3). McLaughlin (6) tavşanda testis'lerin pelvis'in ventral'inde, penis'in ise cranial'inde bulunduğunu ve tüylerle örtüldüğünü bildirmiştir. Araştırmada testis'lerin tavşanda belirtilenden farklı olarak penis'in her iki yanında iki ayrı kese içine yerleştiği, kobyada tavşana göre daha cranial'de, sığanda ise daha caudal'de bulunduğu saptandı.

Hemen hemen bütün türlerde sol testis'in sağ testis'ten büyük olduğu (3), boğada testis'lerin boyutlarının değişebileceği, birinin diğerine göre daha dorsal'de yer aldığı belirtilmiştir (8). Yapılan ölçümlerde her üç hayvanda da sol testis'e ait hemen bütün değerlerin sağdakinden fazla olduğu tespit edildi. Her iki testis'in üç hayvan türünde de yaklaşık olarak aynı hizada olduğu görüldü.

Bazı rodent, böcekçiyen ve yarasalarda testis'lerin üreme döneminde scrotum'a inip sonra tekrar karın boşluğuna döndükleri belirlenmiştir (3). Yaban tavşanı üzerinde yapılan bir çalışmada testis'lerin temmuz eylül ayları arasında scrotum'da olduğu, ekim ve kasım aylarında bazı tavşanlarda canalis inguinalis'e doğru çekildikleri saptanmıştır (11). Sığanda ise diğer rodent'lerde olduğu gibi testis'lerin inaktif periyotta karın boşluğuna çekilebileceği ifade edilmiştir (5). Araştırmada kullanılan hayvanların hepsinde testis'lerin scrotum içinde yer aldığı tespit edildi.

Testis'lerin oval şekilli olduğu (4,8,13), atta aynı zamanda yanlardan basık olarak bulunduğu belirtilmiştir (4). Çalışmada her üç türde de oval olduğu görülen testis'lerin, tavşanda yanlardan basık, kobyada dolgun, sığanda ise yuvarlağa yakın olarak şekillendiği saptandı.

Testis ile corpus epididymidis arasında bursa testicularis'in bulunduğu (2,3) ve ağzının türlere göre lateral'e veya caudal'e açıldığı ifade edilmiştir (8). Yapılan çalışmada tavşanda bursa testicularis görülemedi. Kobay ve sığanda varlığı saptandı ve ağız kısmının medial'e baktığı belirlendi.

Sonuç olarak, tavşanda testis'lerin kobaya oranla daha caudal'de, sığana göre ise biraz cranial'de yer aldığı, üç türde de testis'lerin yaklaşık aynı hizada olduğu, kobyada testis'lerin, sığanda ise caput epididymidis'in büyük olarak şekillendiği, corpus epididymidis'in kobay ve sığanda testis'in dorsolateral'inde, tavşanda ise ventrolateral'inde bulunduğu tespit edildi. Tavşanda bursa testicularis bulunamadı.

Kaynaklar

1. **Baishya G, Ahmed S, Bhattacharya M** (1986): *A correlative study on biometry and histomorphometry of male-gonad and thyroid gland (0-90 days) in Assam Goat (Capra hircus)*. Indian Vet J, **63**, 928-932.
2. **Dursun N** (1994): *Veteriner Anatomi II*. Medisan Yayınevi, Ankara.
3. **Dyce KM, Sack WO, Wensing C.J.G** (1987): *Textbook of Veterinary Anatomy*. WB Saunders Company, Philadelphia.
4. **Getty R** (1975): *The Anatomy of the Domestic Animals*. Fifth Edition. WB Saunders Company, Philadelphia.
5. **Green EC** (1963): *Anatomy of the Rat*. Hafner Publishing Company, New York.
6. **McLaughlin AC, Chiasson BR** (1979): *Laboratory Anatomy of the Rabbit*. Second Edition. Wm C Brown Company Publishers, Iowa.
7. **Narasimha RAV, Venkatramiah P** (1993): *Testicular biometry in growing Murrah Bulls*. Indian Vet J, **70**, 974-975.
8. **Nickel R, Schummer A, Seiferle E** (1981): *The Anatomy of the Domestic Animals*. Vol 3. First Edition. Verlag Paul Parey, Berlin.

9. **Nomina Anatomica Veterinaria** (1994): *Prepared by the International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature and Authorized by the Eighteenth General Assembly of the World Association of Veterinary Anatomist*. Fourth Edition. New York.
10. **Pal C, Bharadwaj MML** (1983): *Morphology and biometry of the testis in Indian buffalo (Bubalus bubalis)*. Philipp J Vet Med, **22**, 7-12.
11. **Simeunovic B, Strbenc M, Bavdek SV** (2000): *Position and histological structure of the testes in the brown hare (Lepus europaeus) during seasonal regression and recrudescence*. Anat Histol Embryol. **29**, 73-82.
12. **Tingari MD, Ramos AS, Gaili ES, Rahma BA, Saad AH** (1984): *Morphology of the testis of the one-humped camel in relation to reproductive activity*. J Anat. **139**, 133-143.

Yazışma adresi:

Do. Dr. Ahmet akır
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı
06110, Ankara