

TAVŞANLARDA (*Oryctolagus cuniculus*) ERKEK EKLENTİ BEZLERİNİN POSTNATAL DÖNEMDE MORFOLOJİK GELİŞİMİ*

Ali AYDIN Sadık YILMAZ

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Elazığ-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 03.11.1999

The Postnatal Morphological Development of The Male Accessory Glands in Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*).

SUMMARY

The aim of this study was to investigate morphological changes in the male accessory glands at postnatal period in male rabbits. Rabbits were allocated into 8 equally groups by age periods of 0-4, 4-8, 8-12, 12-16, 16-20, 20-24, 24-28 and 28-52 weeks and 40 male rabbits were used.

The greatest increase in the weight of gl. vesicularis was seen in the 16-20 week old group. However, the greatest increase in the length, largeness and thickness of gl. vesicularis was observed in the 24-28 week old group.

While the greatest increase in the largeness and thickness of the proprostata occurred in the 4-8 week old group, the greatest increase in the weight and length was obtained in the 16-20 and 24-28 week old groups.

The greatest increase in the weight, length, largeness and thickness of the prostata was seen in the 4-8 week old group.

The greatest increase in the weight and length of gl. bulbourethralis was obtained in the 24-28 week old group. The greatest increase in the largeness and thickness was observed in the 12-16 and 20-24 week old groups, respectively.

Histological structure of gland epitels was monolayer prismatic in gl vesicularis, proprostata and prostata but multiyar polvariable in gl.bulbourethralis.

Key words: Development, accessory glands, rabbit.

ÖZET

Çalışmada, tavşanın eklenti bezlerinde postnatal dönemde meydana gelen morfolojik değişikliklerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda tavşanlar, 0-4, 4-8, 8-12, 12-16, 16-20, 20-24, 24-28 ve 28-52 haftalık yaş dönemleri olmak üzere 8 gruba ayrıldı ve toplam 40 erkek tavşan kullanıldı.

Gl. vesicularis'in ağırlığındaki artış, en fazla 16-20. haftalıklarda, uzunluk, genişlik ve kalınlığındaki en fazla artış ise 24-28. haftalıklarda görüldü.

Proprostata'nın ağırlık ve uzunluğunun en fazla arttığı dönemler sırasıyla 16-20 ve 24-28. haftalıklar, genişlik ve kalınlıktaki en fazla artış ise 4-8. haftalıklardaydı.

Prostata'nın ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlığı en fazla 4-8. haftalıklarda arttı.

Gl. bulbourethralis'in ağırlık ve uzunluğunun en fazla arttığı dönem 24-28. haftalıklardı. Genişliğin ve kalınlığın en fazla arttığı dönemler ise sırasıyla 12-16. ve 20-24. haftalıklardı.

* Bu çalışma, doktora tezinin bir bölümünden özetlenmiştir.

Histolojik olarak bez epitelleri; gl. vesicularis, proprostata ve prostata'da tek katlı prizmatik, gl. bulbourethralis'de ise çok katlı değişken yapıdadır.

Anahtar Kelimeler: Gelişim, eklenti bezleri, tavşan

GİRİŞ

Tavşanlarda eklenti bezleri; gl. vesicularis, proprostata, prostata, paraprostata ve gl. bulbourethralis'den ibarettir (1-5).

Gl.vesicularis embriyolojik olarak kökenini ductus deferens (wolffin kanalı)'den alır (5-9). Gl. vesicularis her iki ampulla ductus deferens'in arasında uzanan bir bez kompleksidir. Bezin içi boşluklu olup cranial ucu kalın duvarlı ve bilopludur. Bezin görünümü içinin salgı maddesiyle dolu ya da boş oluşuna göre değişir (5). Uzunluğu yaklaşık olarak 2.5 cm 'dir. Proprostata kesesi tarafından dorso-caudal kısmı örtülür (2,3). Bezin duvarı içten dışa doğru, tunica mucosa, tunica muscularis ve tunica adventitia'dan meydana gelir (10,11). Lumen mucosası'ndaki propriya çok miktarda basit alçak columnar epitel tarafından örtülür ve bir çok bez kolları tarafından delinir (4,5). Mucosa tek katlı prizmatik epitelten meydana gelir (12). Bu bezin salgısı spermium'ların hareketini artırır (10). Ductus excretorius adı verilen kanalı, ductus deferens'in kanalının urethra'ya açılmadan önceki kısmının ventral duvarı içine gözle zorla görülebilen iki papilla şeklinde açılır (5). Bu noktadan sonra kanal ductus ejaculatorius adını alır ve urethra'daki colliculus seminalis'deki divertiküle açılır (3,4,5,10,11,12). Gl. vesicularis beyaz kuyruklu tavşanlarda bulunmaz (4).

Tavşanlarda prostata bezi; proprostata, prostata ve paraprostata olmak üzere 3 kısımdan meydana gelir (1,3,4,5,13).

Proprostata, bir kısmı gl. vesicularis'in caudal kısmının dorsal yüzeyine uzanmış bir şekilde gl. vesicularis'in caudal'ine ve ductus deferens'in son kısmının dorsal'ine yerleşir (2-5). Cranial kısmı belli belirsiz zayıf bir olukla ayrılmış iki loblu bir görünüme sahiptir. Embriyolojik olarak prostata ve proprostata üro-genital boşluğun endodermal dokusundan köken alır. Her ikisinin de yapı ve fonksiyonu benzer olup birbirlerinden bağ doku septumuyla ayrılırlar (3,5). Mikroskopik olarak proprostata içinde düz kas ipliklerini içeren bir bağ doku kapsuluyla sarılı olan bezler mevcuttur. Bezin iç kısmını kompartmanlara ayıran trabecula düz kaslardan zengin olup her kompartman, merkezi bir şekilde yerleşmiş yuvarlak nucleus'lara sahip değişen yükseklikteki columnar hücrelerden oluşmuştur (5).

Prostata bezi, pelvis boşluğunda proprostata'nın caudal'ine yerleşmiş ve ondan belli

belirsiz transversal bir olukla ayrılmıştır. Rectum'un ventral'inde yerleşmiş bir çift lobdan ibarettir ve krem rengindedir (2-5,10-14). Bezi saran kapsula ve içindeki trabekula çoğunlukla elastik konnektiv bir dokudan oluşur (3-5). Bezi dıştan collagen demetler, elastik ağlar ve düz kas demetlerinden yapılmış fibromuscular bir kapsula sarar. Aynı uzantılar bezin iç kısmına girerek beze bölmeli bir görüntü verir (11). İnterstitium'da düz kas ve elastik iplikler bulunur (12). Bezin basit columnar epitel hücreleri daha uzun boylu olup, bazalde yerleşmiş yuvarlak nucleus'lara sahiptir. Sitoplazma'ları eosinofilik granüller içerir (5). Prostata'nın değişken epiteliuma sahip olduğunu (13), Yılmaz (15) ise köpeklerde tek katlı kübik yapıda olduğunu bildirmişlerdir.

Paraprostata, prostata'nın ventro-lateral'inde, ductus deferens'in distal ampulla'sının dorso-lateralinde yerleşmiştir (4,5). Paraprostata, proprostata'nın kaidesinin her bir tarafında urethra'nın dış duvarı içine gömülüdür (3). Bunlar loblu olup, lob sayısı 3 ile 8 arasında değişir (4). Bu bez bazen bulunmayabilir (3,4).

Gl. bulbourethralis; bileşik bir bez olup genişliği fonksiyonel durumuna göre değişir (11). Urethra'nın bir türevi olup diğer bezlerin en caudal'inde onların kanallarının üzerinde colliculus seminalis civarında yerleşir (5). Urethra'nın pars pelvina'sının son kısmında bulunur (12,16). Urethra'nın dorsal (4) veya dorso-lateral (3) duvarında yerleşmiştir. Bez pelvis boşluğunda, dorsal'inde rectum, ventral'inde urethra olup genellikle keseler berrak sıvıyla dolu, 2-4 mm çapında hafif şişkin yapıdadır (5). Çiftleşme esnasında bez büyür (4), loblar karşı karşıya olup morfolojik olarak birbirinden güçlükle ayırt edilir ve içeri doğru konnektiv doku septumuyla birbirinden ayrılır ve lobçuklardaki interstitium içinde enine çizgili kas telleri bulunur (4,12,17). Her lob yuvarlak merkezi bir boşluğa sahiptir. Bu merkezi boşluğu örten basit epitelium hücreleri alçak cuboidal dan columnar görünüme kadar değişir ve nucleus'u apical kısımdadır (5). Bezin genişliği fonksiyon durumuna göre değişir. Lumenindeki hücrelerin görünümü prizmatik, kübik ya da yassı olabilir ve nucleus'ları bazalde yerleşir (11).

Çalışma, tavşanlardaki eklenti bezlerinin yaşa bağlı olarak meydana gelen morfolojik gelişimini incelemek amacıyla planlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmada, 0-4, 4-8, 8-12, 12-16, 16-20, 20-24, 24-28 ve 28-52. haftalık erkek tavşanları kapsayan 8 grup oluşturuldu ve her grupta 5 tavşan kullanıldı. Tavşanların yaşları, doğum günleri kayıt edilerek, canlı ağırlıkları; çeker 30 kgr, taksimatı 2 gr olan, Baster marka terazi ile tartıldıktan sonra ether ile uyutuldu. Usulüne uygun bir şekilde (18) yapılan diseksiyondan sonra eklenti bezlerinin vücutta bulunduğu yeri, şekli ve pozisyonu incelenerek morfometrik ölçümler yapıldı. Uzunluk, kalınlık ve genişlik kumpas yardımıyla ölçüldü, ağırlık ise 0.01 mg'a duyarlı (AND) digital terazisi ile tartıldı.

Eklenti bezlerinden alınan 0.5-1 cm' lik doku örnekleri %10'luk formol solusyonlarında tespit edildi. Hazırlanan parafin bloklardan 5-7 mikrometre kalınlığında kesitler alındı. Alınan bu kesitlere aşağıdaki boya metotları uygulandı.

a) Crossman'ın triple boyaması (19)

b) P.A.S (periodik asit-schiff) boyaması (20)

Resimler Nikon marka araştırma mikroskopunda çekildi. Terminolojide Nomina Anatomica Veterinaria (21) esas alındı.

BULGULAR

Gl. vesicularis: Pelvis boşluğunda, rectum'un ventral'inde, ampulla ductus deferens'in dorsal'inde, proprostata'nın cranial'inde ve vesica urinaria'nın kaidesinde bulunmaktaydı. Tek bir kese halinde olan bezin cranial ucu bilopluydu. Bezin duvarı dıştan içe doğru tunica adventitia, tunica muscularis ve tunica mucosa'dan oluşmaktaydı. Hacmi ise içinde salgı materyali ile dolu ya da boş oluşuna göre değişmekteydi.

Gl. vesicularis'e ait ölçümler tablo 1'de verilmiştir.

Yaşa bağlı olarak bezin ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlığı erişkinliğe kadar hızlı artmakta, erişkinlikten sonra ise yavaşlamaktaydı (şekil 1).

Histolojik olarak; bezin tunica muscularis'i düzensiz ve düz kaslardan oluşmakta, tunica mucosa ise lumen içerisine parmak benzeri uzantılar vermekteydi. Bezin lamina muscularis'i, bazal membranı ve bağ dokusu bütün gruplarda, P.A.S'a pozitif reaksiyon verdi (şekil 5). Bez epitelleri tek katlı prizmatikti ve bez epitellerinin altındaki lamina propriya içine kas ipikleri uzanmaktaydı. Bez epitelleri; 0-9 haftalıklerde iyi gelişmemişti. 10-12 haftalıklerde bez epitellerinin geliştiği, lumen içine doğru parmak benzeri uzantıların büyüklüğünün arttığı ve lümeninde salgı granüllerinin bulunduğu

görüldü. 13. haftadan sonraki tüm gruplarda belirgin bir değişiklik gözlenmedi.

Proprostata: Pelvis boşluğunda gl. vesicularis'in caudal'inde, prostata'nın cranial'inde, ampulla ductus deferens'in incelemeye başladığı kısmın dorsal'inde yerleşmişti. Cranial ucu biloplulu olup, gl. vesicularis kesesinin caudal kısmının dorsal duvarı üzerine uzanmıştı. Caudal kısmının dorsalinde prostata'dan dorsalde belli belirsiz transversal bir olukla ayrılmıştı. Bu oluktan ventrale doğru inen ince bir bağ doku septumu iki bezi birbirinden ayırmıştı. Bez ilk haftalarda açık pembe, 12. haftadan sonra açık gri bir renkte ve bölmeli bir yapıdaydı.

Proprostata'ya ait ölçümler tablo 2'de, yaşa bağlı olarak; ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlığındaki değişim ise şekil.2'de verilmiştir.

Histolojik olarak, bezin dış kısmı bütün gruplarda düz kas lifleri içeren bağ doku kapsülü tarafından sarılı ve bölmeler arasında yer alan trabekülde düz kaslar bulunmaktaydı. Bölmelerin lumeninin çeperini tek katlı prizmatik epitel hücreleri sarmış ve epitel hücreleri lumen içine doğru girinti ve çıkıntılar oluşturmaktaydı. Epitel hücrelerinin oturduğu bazal membran P.A.S'a şiddetli pozitif reaksiyon verdiği gözlemlendi (şekil 6). Bezde; 0-9 haftalıklerde bez epitellerinin iyi gelişmemiş, lumen içine doğru girinti-çıkıntılar zayıf ve lumenin boş olduğu görüldü. 10-12 haftalıklerde ise bez epitellerinin, lumen'deki girinti-çıkıntıların geliştiği ve lumen'de salgı granülü bulunduğu saptandı. Onüçüncü haftadan sonra dikkat çekici bir değişiklik gözlenmedi.

Prostata: Cranial'inde zayıf transversal bir oluk ile proprostata'dan, caudal'de ise gl. bulbourethralis'den belirgin bir olukla ayrılmaktaydı. Bezin ilk haftalarda koyu gri renkte, 12. haftadan itibaren ise açık gri renkte ve bölmeli bir yapıda olduğu gözlemlendi.

Prostata'ya ait ölçümler tablo 3'de, yaşa bağlı olarak; ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlığındaki değişim ise şekil.3'de verilmiştir.

Prostata, anatomik ve histolojik olarak bütün gruplarda proprostata'ya benzemektedir. Sadece bezi saran kapsül ve trabeküller düz kaslar bakımından fakirdi. Bez epitelleri tek katlı prizmatikti (şekil 7). Bez epitellerinin altındaki bazal membranın P.A.S'a çok hafif reaksiyon verdiği gözlemlendi.

Paraprostata: Üzerinde çalışılan tüm gruplarda bu bez'in varlığı tespit edilemedi.

Gl. bulbourethralis: Bezin dorsal kısmında rectum, ventral kısmında urethra'nın pars pelvina kısmı ve cranial kısmında ise prostata bulunmaktaydı. Bezin dorsal yüzeyi düzgün ve koyu pembe bir görünüme sahipti. Bez tam orta kısmında

cranio-caudal yönlü az belirgin longitudinal bir oluk vasıtasıyla iki loba ayrılmıştı

Gl. bulbourethralis'e ait ölçümler tablo 4'de, yaşa bağlı olarak; ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlığındaki değişim ise şekil 4'de verilmiştir.

Histolojik olarak bezin her bir lobu merkezi bir boşluğa sahipti. Merkezi boşluğu çevreleyen mucosa lumen içine doğru küçüklü büyüklü kıvrımlar yapmaktaydı. Lumeni çevreleyen epitel hücreleri çok katlı değişken bir yapıya sahipti (şekil 8). Bez

grupları arasında yer yer iskelet kasları görüldü. Bezde; 0-9 haftalıklarda bez epitellerinin iyi gelişmemiş, merkezi boşluktaki mukoza kıvrımlarının küçük ve lumenin boş olduğu görüldü. On-oniki haftalıklar arasında ise bez epitelleri ve mukoza kıvrımlarının iyice geliştiği ve lumende salgı granüllerinin bulunduğu tespit edildi. Onüçüncü haftadan sonra histolojik olarak belirgin bir değişiklik gözlenmedi.

Tablo.1. Gl. Vesicularis'ten alınan ortalama ölçümler.

	Hayvanın Yaşı (Hafta)							
	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-52
Ağırlık (gr)	0.010 ±0.002	0.036 ±0.008	0.044 ±0.006	0.082 ±0.010	0.454 ±0.052	0.744 ±0.050	0.816 ±0.090	0.834 ±0.021
Uzunluk (cm)	0.384 ±0.021	0.560 ±0.039	0.660 ±0.067	0.680 ±0.048	0.810 ±0.055	0.920 ±0.037	1.630 ±0.245	1.654 ±0.047
Genişlik (cm)	0.290 ±0.006	0.456 ±0.046	0.570 ±0.058	0.600 ±0.001	0.660 ±0.040	0.746 ±0.047	0.982 ±0.072	1.110 ±0.024
Kalınlık (cm)	0.162 ±0.019	0.170 ±0.019	0.260 ±0.024	0.266 ±0.021	0.440 ±0.039	0.474 ±0.035	0.740 ±0.132	0.780 ±0.033

Tablo.2. Proprostata'dan alınan ortalama ölçümler.

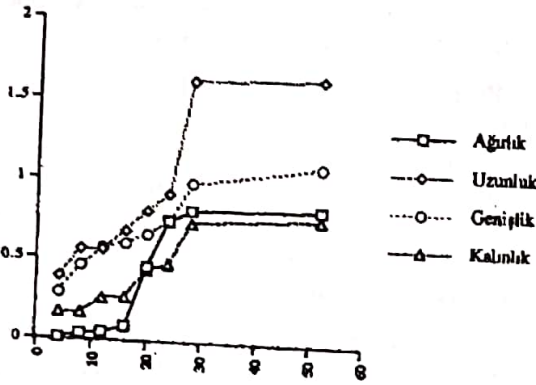
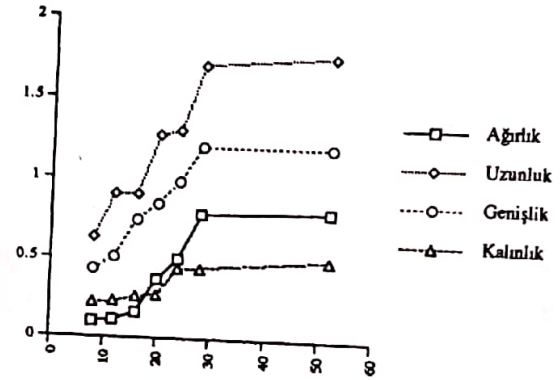
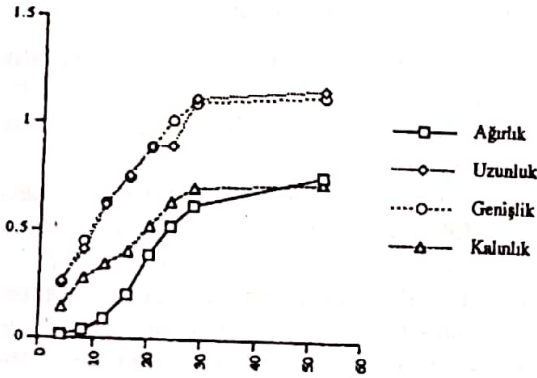
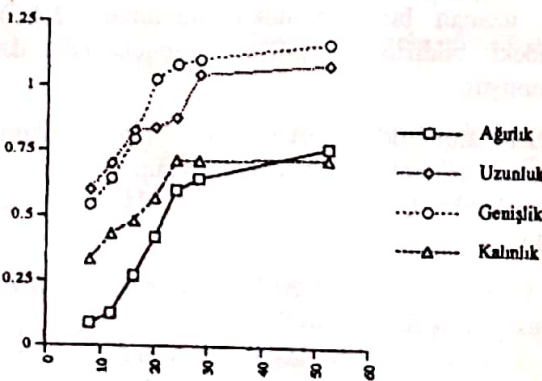
	Hayvanın Yaşı (Hafta)							
	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-52
Ağırlık (gr)	0.010 ±0.003	0.036 ±0.030	0.088 ±0.026	0.196 ±0.023	0.388 ±0.016	0.522 ±0.044	0.622 ±0.084	0.758 ±0.056
Uzunluk (cm)	0.262 ±0.011	0.406 ±0.079	0.620 ±0.037	0.756 ±0.050	0.890 ±0.073	0.900 ±0.063	1.120 ±0.058	1.170 ±0.037
Genişlik (cm)	0.248 ±0.025	0.446 ±0.079	0.630 ±0.117	0.750 ±0.022	0.888 ±0.065	1.020 ±0.037	1.100 ±0.077	1.140 ±0.024
Kalınlık	0.140 ±0.024	0.276 ±0.042	0.340 ±0.081	0.400 ±0.070	0.524 ±0.031	0.634 ±0.031	0.700 ±0.101	0.728 ±0.036

Tablo.3. Prostata'dan alınan ortalama ölçümler.

	Hayvanın Yaşı (Hafta)							
	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-52
Ağırlık (gr)	0.012 ±0.001	0.086 ±0.010	0.122 ±0.032	0.264 ±0.025	0.416 ±0.037	0.594 ±0.057	0.638 ±0.041	0.762 ±0.065
Uzunluk (cm)	0.304 ±0.019	0.600 ±0.031	0.700 ±0.031	0.820 ±0.037	0.834 ±0.064	0.873 ±0.050	1.040 ±0.087	1.080 ±0.073
Genişlik (cm)	0.288 ±0.014	0.538 ±0.017	0.640 ±0.039	0.792 ±0.032	1.020 ±0.050	1.080 ±0.054	1.100 ±0.073	1.160 ±0.191
Kalınlık (cm)	0.150 ±0.372	0.330 ±0.037	0.430 ±0.058	0.480 ±0.037	0.566 ±0.027	0.710 ±0.032	0.710 ±0.039	0.716 ±0.036

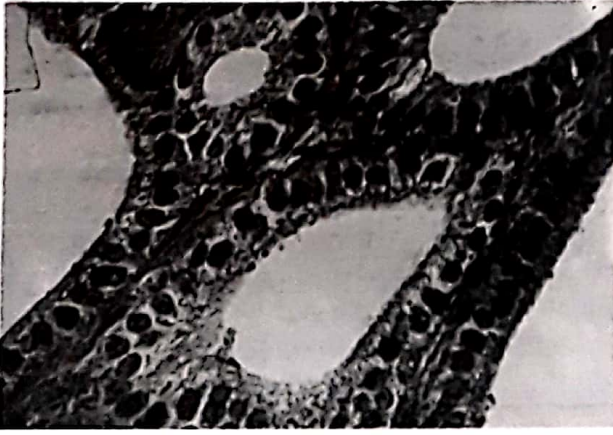
Tablo.4. Gl. Bulbourethralis'ten alınan ortalama ölçümler.

	Hayvanın Yaşı (Hafta)							
	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-52
Ağırlık(gr)	0.010	0.092	0.104	0.158	0.364	0.496	0.778	0.800
Uzunluk (cm)	±0.000	±0.015	±0.030	±0.020	±0.021	±0.054	±0.086	±0.020
Genişlik (cm)	0.332	0.628	0.900	0.950	1.262	1.300	1.700	1.760
Genişlik (cm)	±0.018	±0.077	±0.105	±0.100	±0.029	±0.044	±0.094	±0.039
Kalınlık (cm)	0.260	0.422	0.510	0.740	0.840	0.980	1.200	1.250
Kalınlık (cm)	±0.018	±0.024	±0.064	±0.039	±0.060	±0.066	±0.094	±0.031
	0.092	0.212	0.222	0.258	0.262	0.440	0.450	0.500
	±0.007	±0.051	±0.033	±0.049	±0.022	±0.240	±0.018	±0.054

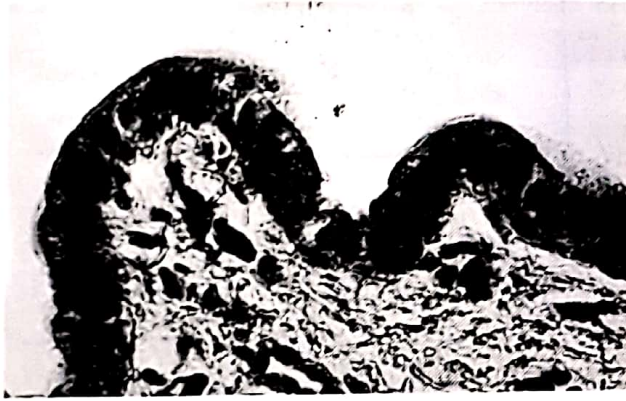
**Şekil 1. Gl. vesicularis'in yaşa göre değişimi.****Şekil 4. Gl bulbourethralis'in yaşa göre değişimi.****Şekil 2. Proprostata'nın yaşa göre değişimi.****Şekil 3. Prostata'nın yaşa göre değişimi.****Şekil 5. 52 haftalıklerde gl. vesicularis'in transversal kesitinden görünüm. P.A.S x 20**

a) Mucosa kıvrımları b) Lamina propriya

**Şekil 6. 12 haftalıklerde Proprostata'nın bez epitellerinin görünümü. P.A.S x 50**



Şekil 7. 12 haftalıkta Prostata'nın bez epitellerinin görünümü. Üçlü boyama x 200



Şekil 8. 52 haftalıkta gl. bulbourethralis'in merkezi boşluk çeperinin epiteli. Üçlü boyama x 200

TARTIŞMA VE SONUÇ

Gl. Vesicularis: Her iki ampulla ductus deferens arasında uzanan bir bez kompleksi olduğu (5), idrar kesesi'nin üst yüzeyinin kaidesinde, ampulla ductus deferens'in dorsalinde yerleştiği (3) bildirilmektedir. Çalışmadaki gözlemler literatür (5) ile uyumsuz, literatür (3) ile uyum içindedir.

Çalışma sonuçları, Holtz ve Foote (5)'nin bezin içinin boşluklu, cranial ucunun kalın duvarlı ve biloplu olduğu, bezin görünümünün içinde salgı maddesiyle dolu ya da boş oluşuna göre değiştiği yönündeki tanımlarını doğrulamaktadır.

Bezin lumenindeki mukozanın, Orgabin-crist ve ark. (13) alçak yalancı çok katlı epitel, Tanyolaç (12) tek katlı prizmatik epitel, bazı yazarlar (4,5) ise basit alçak columnar epitel tarafından örtüldüğünü bildirmişlerdir. Araştırmada bezin lumenindeki mucosanın bütün gruplarda tek katlı prizmatik epitelle örtülü olduğu tespit edildiğinden sonuçlar, Tanyolaç (12) ile uyumlu, diğer bildirimlerle (4,5,13) uyumsuzdur.

Bezin 6 haftalıkta ortalama olarak ağırlığını, Hendry ve ark. (22) 0.12 gr, Orgebin-Crist ve ark. (13) 0,090 gr, erişkinlerde ise Holtz ve Foote (5) 0.529 gr olarak bulmuşlardır. Yapılan çalışmada ise bezin ağırlığı, 4-8. haftalıkta 0.036 gr, erişkinlerde 0.834 gr olarak saptandı.

Holtz ve Foote (5), erişkinlerde bezin uzunluk, genişlik ve kalınlığını sırasıyla 2.48, 1.15 ve 0.61 cm olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmada ise erişkinlerde bezin uzunluk, genişlik ve kalınlığı sırasıyla 1.65, 1.10 ve 0.78 cm olarak saptandı. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında uzunluk yukarıdaki bildirim (5)'den daha düşük, genişlik ve kalınlık ise yakın değerlerde bulundu.

Proprostata: Bez, gl. vesicularis'in caudal'inde ve bu bezin kısmen dorsal yüzeyine uzandığı, ductus deferens'in son kısmının dorsal'ine yerleştiği (2-5), bezin cranial kısmının belli-belirsiz zayıf bir olukla ayrılmış iki loblu bir görünüme sahip olduğu (3,5) şeklindeki tanımlar, bu çalışma sonuçlarıyla uyumludur.

Bazı yazarların (3,5), prostata ve prostata bezlerinin makroskopik ve mikroskopik yapı bakımından birbirine benzer olduğu, tek farkın prostata'daki trabekula'nın düz kaslar bakımından zengin olması şeklindeki bildirimleri, çalışma bulgularımızla aynı doğrultudadır.

Orgebin-Crist ve ark. (13), 6 haftalık tavşanlarda bezin ortalama ağırlığını 0,168 gr, Holtz ve Foote (5) ise erişkinlerde ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlıkta ortalama değerleri sırasıyla 0.63 gr, 1.31, 1.37 ve 0.59 cm olarak bildirmişlerdir. Çalışma sonuçları; Holtz ve Foote (5)'nin ağırlık ve kalınlık için verdiği değerlerden daha yüksek, uzunluk ve genişlik için verdiği değerlerden ise daha düşüktür. Yine Orgebin-Crist ve ark. (13)'nin verileri de çalışma sonuçlarından yüksek çıkmıştır. Bu farklılıklar çevre ve beslenme şartlarından kaynaklanmış olabilir.

Prostata: Proprostata'dan belli-belirsiz bir oluk vasıtasıyla ayrılır ve bu ayrımı oluktan ventrale doğru uzanan bir bağ doku tamamlar (2,4,5) şeklindeki bildirimler, çalışma sonuçlarında da gözlenmiştir.

Literatür bildirimleri (5, 11, 12) prostata'nın tek katlı prizmatik epitellere sahip olduğunu göstermektedir. Çalışma sonuçları bu bildirimler ile uyumludur.

Holtz ve Foote (5) erişkinlerde bezin ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlığını sırasıyla 0.41 gr, 1.07, 1.18 ve 0.57 cm olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise erişkinlerde bezin ağırlık, uzunluk,

genişlik ve kalınlığı sırasıyla 0.76 gr, 1.08, 1.16 ve 0.71 cm olarak bulundu.

Orgebin-Crist ve ark. (13). prostata'nın 6 haftalık tavşanlardaki ağırlığını, 0.217 gr olarak saptamışlardır. Yapılan çalışmada ise 6 haftalıklarda prostata'nın ortalama ağırlığı 0.086 gr olarak bulunmuştur.

Gl. Bulbourethralis: Holtz ve Foote (5), bezi pelvis boşluğunda, diğer bezlerin en caudal'inde, dorsal'inde rectum, ventral'inde urethra bulunduğu şeklinde tarif etmiştir. Bu tarifler çalışma sonuçlarıyla aynı doğrultudadır. Yine bazı yazarlar (12,16) da bezi, urethra'nın pars pelvina'sının son kısmında bulunduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmada ise gl. bulbourethralis, urethra'nın pars pelvina'sının orta kısmı dorsal'inde yerleşmiş olarak bulundu.

Gl. bulbourethralis'in dorsalden bakıldığında longitudinal bir oluk vasıtasıyla az belirgin iki loba ayrıldığı (4,5,13) ve her lobun merkezi bir boşluğa sahip olduğu (5,11) şeklindeki bildirimler çalışma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir. Bu merkezi

boşluğu örten epitel hücrelerin şeklini, Erkoçak (11) prizmatik, kübik ya da yassı olabileceğini, Holtz ve Foote (5) ise basık cuboidal'den columnar görünümüne kadar değiştiğini bildirmişlerdir. Çalışmada bezin merkezi boşluğu bütün gruplarda çok katlı değişken bir epitle sahiptir.

Orgebin-Crist ve ark. (13)'ü 6 haftalıklarda bezin ortalama ağırlığını 0.142 gr olarak saptamışlardır. Çalışma sonuçlarına göre ise 4-8. haftalıklarda ortalama ağırlık 0.092 gr olarak bulundu. Holtz ve Foote (5) ise erişkinlerde bezin ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlığını sırasıyla 0.39 gr, 1.17, 0.2-0.4 ve 0.46 cm olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada erişkinlerde bezin ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlığı sırasıyla 0.80 gr, 1.76, 1.25 ve 0.50 cm olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak, tavşan eklenti bezlerinde postnatal dönemde meydana gelen morfoljik değişiklikler ortaya konuldu ve çalışmanın bu alandaki bilgi birikimine katkıda bulunacağı kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

1. Barone, R., Pavaux, C., Blin, P.C et Cuq, P.: Atlas D'Anat. du Lapin. Paris.1973; 86-88
2. Chiasson, R.B and Melaughlin, C.A.: Laboratory Anatomy of the Rabbit Brown. Company Publishers.1979; 52-54. USA.
3. Craigie, E.H.: Bensley's Practical Anatomy of the Rabbit. Eight. Ed. University of Toronto Press. Toronto. 1969; 245 - 250.
4. Elchlepp, J.G.: The Urogenital Organs of the Cottontail Rabbit (*Sylvilagus Floridanus*) J. Morph.1952; 91: 169-198.
5. Holtz, W and Foote, R.H.: The Anatomy of the Reproductive System in Male Dutch Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) with Special Emphasis Accessory Sex Glands. J. Morphol. 1978;158:1-20
6. Carr, E.B.: The Vesicula Seminalis of the Rabbit J .Zool.1954; 124: 675-683.
7. Davies,D.V and T. Man.: Functional Development of Accessory Glands and Spermatogenesis. Nature (London) (1947a);160: 294-295.
8. Hassa, O.: Embriyoloji. Ogun Kardeşler Matbacılık sanayi. Ankara.1985
9. Jost, A.: Etude D'embryologic et de Physiologie Genitales Chez le Lapin. Ann. Endocrinol.1943; 4: 221-238.
10. Dursun,N.: Veteriner Anatomi II. Medisan Yayınevi- Ankara 1994.
11. Erkoçak,A.: Özel Histoloji. Rekfo-İzmir.1984 .
12. Tanyolaç, A.: Özel Histoloji. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları. Yorum Basın Yayın Sanayi Ltd. Şti. Ankara.1993.
13. Orgebin-Crist,M.C., Eller,B.C and Danzo,B.: The Effects of Estradiol, Tomaxifen and Testosterone on the Weight and Histologia of the Epididymis and Accessory Sex Organs of Sexually Immature Rabbits. Endocrinol.1983; 113: 1703 -715.
14. Getty,R.: Sisson and Grossman's The Anatomy of the Domestic Animals. W.B. Saunders Company. Philadelphia 1975.
15. Yılmaz,S.: Köpeklerde Prostata'nın Morfolojik Gelişimi Y.Y.Ü.Vet. Fak. Derg 1991; 2:(1-2) 117-131.
16. Çalışlar,T.: Evcil Hayvanların Anatomisi. İstanbul Üniversitesi Vet.Fak. İstanbul 1986.
17. Alaçam,E. (Editör): Theriogenoloji, Nurok Matbacılık A.Ş. Ankara. 1990
18. Özeti, N. ve Atattır,M.: Omurgalıların Diseksiyon Kılavuzu. Ege Üniv. Fen. Fak. Kitapları Serisi.No:70,İzmir.1975

19. Crossman,G.: A. Modificatation Molloy's Connective Tissue Stain with A Discussion of the Principles Involved .Anat. Rec 1937;69: 33-38.
20. Luna,L.G.: Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology.Third Edition .Mc.Graw-Hill Book Company, New york.1968.
21. Nomina Anatomica Veterinaria. 4th. Ed. Copyright by the World Association of Veterinary Anatomists., 1994.
22. Hendry ,W.J., Eller,B.C., Orgebin-Crist,M.C and Danzo,B.j.: Hormonal Effects on the Estrogen Reseptör System in the Epididymis and Accessory Sex Organs of Sexually Immature Rabbits. J.Steroid Biochem.1985; 23:1, 39-49.