

Yerli Eşeklerin Üçüncü Göz Kapağı (Palpebra tertia) Üzerinde Histolojik Araştırmalar

Mecit YÖRÜK¹

I.Hakkı.Nur²

Ahmet Koç¹

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalı, Van.

² Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Van.

Özet: Çalışmada, 4 adet sağlıklı erişkin yerli merkebin palpebra tersiyaları ışık mikroskopik olarak incelendi. Genel olarak lamina epitelyalisin çok katlı kübik veya prizmatik nonkeratinize epitelden meydana geldiği ve epitel hücreleri arasında korneal yüzde daha az olmak üzere PAS pozitif kadeh hücreleri gözlemlendi. Palpebral yüzde, lamina epitelyalisin yer yer kript benzeri çöküntülerine rastlandı. Subepitelyal bağdokunun, çoğunlukla kollagen iplikleri seyrek olarak da elastik iplikleri içerdiği gözlemlendi. Palpebra tersiyasının ortasında yer alan "T" şeklindeki kıkırdağın hiyalin türde olduğu belirlendi. Gl.niktitans seröz karakterde ve PAS pozitifli. Medial göz açısındaki bağdokunun derimlerinde düz kas demetleri görüldü.

Anahtar Kelimeler: Eşek, Palpebra tersiya, Histoloji

Histological Investigations on the Nictitating Membrane of Local Donkeys

Summary: In this study, nictitating membranes taken from four adult, healthy local donkeys were examined at light microscopic. Generally, it was observed that lamina epithelialis consist of a layer of stratified non-keratinized cuboidal or columnar epithelium. Goblet cells with PAS positive were less the corneal surface. Crypt-like invaginations of the epithelial surface were seen on the palpebral surface. The subepithelial connective tissue consists mainly collagen fibers and scarcely elastic fibers. The T-shaped hyaline cartilage was present in the center of the nictitating membrane. Gl.nictitans were serous and PAS positive. The bundle of smooth muscles were observed in the deep connective tissue of the medial angle of the eye.

Key Words: Donkey, Nictitating membrane, Histology

Giriş

Üçüncü göz kapağı (palpebra tertia) medial göz açısında yer alan ve membrana niktitans (MN) olarak da isimlendirilen yarım ay şeklindeki konjunktiva kıvrımından oluşmuştur (4,6,11,12,13). Histolojik olarak MN'nin lamina epitelyalisi hayvan türlerine göre değişiklik göstermektedir. Literatürde at ve köpekte yalancı çok katlı prizmatik epitelden, ruminant ve domuzda transiyonel epitelden (2), kedide çok katlı kübik nonkeratinize epitelden (10) ve deve de ise çok katlı prizmatik non-keratinize epitelden meydana geldiği bildirilmektedir (8). MN'nin serbest kenarındaki epitel hücreleri arasında çok sayıda pigmentli hücreler bulunur (4,10,11,13). Palpebral yüzde daha fazla olmak üzere epitel hücrelerinin arasında kadeh hücreleri yer alır (8, 10,11). Kedilerde palpebral yüzdeki lamina epitelyalisin yer yer kript benzeri çöküntüler yaptığı ve bu kısımlarda çok sayıda kadeh hücresinin bulunduğu gösterilmiştir (10). Weyrauch (14) keçilerde yapmış olduğu taramalı elektron mikroskopik bir çalışmada

da benzer bulguları bildirmektedir. Subepitelyal bağdokusu, kollagen iplikler ile az miktarda elastik iplikleri içerir (2,3,10). Nagpal (8) develerde MN'nin subepitelyal bağdokusu içinde kapilar damar ağları bulunduğunu bildirmektedir. Ayrıca korneal yüzde epitelin hemen altında soliter ve agregat lenf follikülleri bulunur (4,7,8, 10,15). Literatürde MN'da bulunan çapa veya "T" şeklindeki kıkırdağın (cartilago palpebra tertia) ruminantlar, köpek ve eşekte hiyalin, at, domuz ve kedide ise elastik türde olduğundan söz edilmektedir (3,8,10,15). Kıkırdağ çevresinde bezler bulunur (gl.palpebra tertia); bu bezlerin yüzlek olanları (gl.palpebra tertia superficialis veya gl.niktitans) at, eşek ve kedide seröz, köpek ve sığırdaki serö-müköz, domuzda müköz, deve de yağ bezi yapısındadır (2,3,7,8,11,15). Harderian bezi (gl.palpebra tertia profundus) olarak da isimlendirilen derindeki bezler ise tektirnaklılarda ve köpekte bulunmaz (7,11, 13).

Taşbaş (13) palpebra tersiya içinde kas iplikleri bulunan tek hayvan olarak kediyi bildirmektedir. Schramm (10) kedilerde MN'nin nazal göz açısına doğru derin bağ

doku içerisinde düz kas tellerini. Nur (9) ise tavşanlarda çizgili kas tellerini göstermişlerdir.

Eşeklerin üçüncü göz kapağının histolojisi üzerine yeterli düzeyde bir araştırmanın bulunamaması nedeniyle planlanan bu çalışmada türler arasında oldukça farklılıklar gösteren üçüncü göz kapağının yerli eşeklerdeki histolojik yapısı incelenerek literatüre katkı amaçlandı.

Materyal ve Metot

Çalışmada, 4 adet sağlıklı erişkin yerli merkebin her iki gözünden anestezi altında alınan palpebra tersiya'ları kullanıldı. Alınan örnekler nazal açıya dik konumda olmak üzere ikiye bölündükten sonra parçalardan biri nötral formol diğeri ise maksimum tespit solusyonunda 24 saat süre ile tespit edildi. Örnekler rutin doku takip işlemlerinden sonra paraplastta bloklantılar. Hazırlanan bu bloklardan alınan 6 mikron kalınlığında seri kesitlere Crossmon's triple, van Gieson, orsein ve PAS boyama yöntemleri uygulandı (1,5). Daha sonra bu preparatlar Nikon Optiphote-2 model araştırma mikroskopunda incelenerek gerekli yerlerin fotoğrafları çekildi.

Bulgular

Işık mikroskopik incelemelerde palpebra tersiyanın lamina epiteliyalisi bölgesel farklılıklar göstermekteydi. Bu farklılık korneal ve palpebral yüzler ile serbest kenar arasında oldukça belirgindi. Genel olarak lamina epiteliyalisin çok katlı kübik veya prizmatik nonkeratinize epitelden meydana geldiği gözlemlendi (şekil 1). Bazı bölgelerde yalnızca çok katlı prizmatik epitel görünümü de vardı (şekil 2). Korneal yüzde palpebral yüze göre daha düzgün seyreden lamina epiteliyalisteki epitel hücreleri arasında, az sayıda ve çoğunlukla tek tek yerleşen kadeh hücreleri bulunmaktaydı (şekil 3,7. ok). Palpebral yüzde ise lamina epiteliyalisin yer yer kript benzeri çöküntülerine rastlandı (şekil 1,2). Ayrıca bu yüzde kadeh hücreleri tek tek bulunabildiği gibi bir kaçının bir araya gelerek gruplar oluşturduğu da gözlemlendi (şekil 1. ok). Palpebra tersiyanın serbest kenarında lamina epiteliyalis geniş ve uzun mikroskopik papillalar içermekteydi (şekil 4). Korneal ve palpebral yüzlere geçildiğinde ise mikroskopik papillaların derinliğini kaybettiği saptandı (şekil 3). Yine serbest kenarda, lamina epiteliyalisin bazal hücreleri koyu kahverengi pigment içermekteydi (şekil 4. ok). Ayrıca bu bölgede kadeh hücreleri de oldukça az

sayıdaydı (şekil 4). Palpebra tersiyada bulunan tüm kadeh hücreleri PAS ile yoğun reaksiyon verdi (şekil 2,3). Subepiteliyal bağdokuda çoğunlukla kollagen türde iplikler (şekil 5. A) yer alırken seyrek olarak da elastik ipliklere (şekil 5. B) rastlandı. Subepiteliyal bağdoku içerisinde kapillar damar ağları (şekil 6. ok) ile korneal yüzde lenfoid doku ve lenf follikülleri bulunmaktaydı (şekil 6). Palpebra tersiyanın ortasında yer alan ve belirgin bir perikondriyumu ayırt edilemeyen kıkırdığın luyalin türde olduğu saptandı (şekil 5,6). Çevresinde bulunan kollagen iplikler kıkırdak ile ilişkiliydi. Alınan seri kesitlerin incelenmesi sonucunda "T" harfine benzediği düşünülen kıkırdığın matriksi PAS ile zayıf reaksiyon verdi (şekil 3). Medial göz açısına doğru gidildikçe lop ve lopçuklara ayrılmış olan seröz bezlere rastlandı (şekil 3,7.). Yoğun olarak PAS pozitif boyanan ve akıtcı kanallar sistemine sahip bu bezler, her iki yüzde ve daha çok kıkırdak çevresinde bulunmaktaydı (şekil 3). Medial göz açısındaki derin bağdoku içerisinde kıkırdaka doğru uzanan az sayıda düz kas demetleri gözlemlendi (şekil 8). Yine bu bölgede yer yer yağ dokusuna da rastlandı (şekil 8).

Tartışma ve Sonuç

Çalışmada elde edilen bulgular eşeklerin MN'sı hakkında yeterli kaynak bulunamaması nedeniyle diğer hayvan türleri ile karşılaştırılarak tartışıldı. Histolojik olarak MN'nin lamina epiteliyalis'i at ve köpekte yalnızca çok katlı prizmatik epitelden, ruminant ve domuzda transisyonel epitelden (2), kedide çok katlı kübik nonkeratinize epitelden (10) ve deve de ise çok katlı prizmatik nonkeratinize epitelden meydana geldiği bildirilmektedir (8). Eşekte ise lamina epiteliyalis bazı bölgelerde yalnızca çok katlı görünümünde olmasına karşın çok katlı kübik nonkeratinize epitel görünümüyle kediyeye, çok katlı prizmatik nonkeratinize epitel görünümü ile de deveye benzerlik göstermektedir. Literatürde palpebral yüzde daha fazla olmak üzere epitel hücrelerinin arasında PAS pozitif boyanan kadeh hücrelerinin yer aldığı bildirilmektedir (8,10,11). Benzer bulgulara eşeklerde de rastlandı. Ayrıca kadeh hücreleri tek tek bulunabildiği gibi özellikle palpebral yüzde bir kaçının biraraya gelerek gruplar oluşturduğu dikkati çekti. Kedilerde palpebral yüzdeki lamina epiteliyalisin yer yer kript benzeri çöküntüler yaptığı ve bu kısımlarda çok sayıda kadeh hücrelerinin bulunduğu gösterilmiştir (10). Weyrauch (14) keçilerde yapmış olduğu taramalı elektron mikroskopik bu çalışmada da benzer bulguları bildirmektedir. Eşeklerin MN'nin palpebral yüzünde de lamina epiteliyalisin yer yer kript benzeri çöküntülerine rastlandı. Palpebra tersiyanın serbest kenarında lamina epiteliyalis geniş ve

uzun mikroskopik papillalar içermektedir. Korneal ve palpebral yüzlere geçildiğinde ise mikroskopik papillaların derinliğini kaybettiği saptandı. MN'in serbest kenarındaki epitel hücreleri arasında gözlenen çok sayıda pigment hücreleri literatürde de (4, 10,11,13) bildirilmektedir. Subepitelial bağdokunun, kollagen iplikler ile az miktarda elastik iplikleri içerdiği (2,3,10), ayrıca korneal yüzde epitelin hemen altında soliter ve agregat lenf folliküllerinin yer aldığı (4,7,8,10,15), develerde MN'nin subepitelial bağdokusu içinde kapilar damar ağları bulunduğu bildirilmektedir (8). Bu çalışmada da subepitelial bağdokuda çoğunlukla kollagen türde iplikler yer alırken seyrek olarak ta elastik ipliklere rastlandı. Yine subepitelial bağdokusu içerisinde kapilar damar ağları ile korneal yüzde lenfoid doku ve lenf follikülleri gözlemlendi. Bu bulgular da literatür ile paralellik göstermektedir. MN'da bulunan çapa veya "T" şeklindeki kıkırdak (cartilago palpebra tertia) ruminantlar, köpek ve eşekte hiyalin, at, domuz ve kedide ise elastik türde olduğu bildirilmektedir (3,8,10,15). Nagpal (8) develerde Schramm (10) kedide kıkırdak matriksinin PAS ile yoğun bir reaksiyon verdiğini göstermişlerdir. Eşeklerde palpebra tersiyasının ortasında yer alan kıkırdak hiyalin özelliğiyle literatüre uymaktadır. Ancak, literatürde (8,10) sözü edilen belirgin bir perikondrium ayırt edilemedi. Çevresinde bulunan kollagen iplikler, kıkırdak ile ilişkilidir. Alınan seri kesitlerin incelenmesi sonucunda "T" harfine benzediği düşünülen kıkırdak matriksi PAS ile zayıf reaksiyon verdi.

Kıkırdak çevresindeki bezlerin (gl. palpebra tertia) yüzlek olanlarının (gl. palpebra tertia superficialis, gl. niktisans) at, eşek ve kedide seröz, köpek ve sığırdaki serömüköz, domuzda müköz, develerde yağ bezleri yapısında olduğu bildirilmektedir (2,3,7,8, 11,15). Harderian bezleri (gl. palpebra tertia profundus) olarak da isimlendirilen derindeki bezler ise tekturnaklılarda ve köpekte bulunmaz (7,13). Dhingra (3) eşekte gl. niktisans'ın seröz karakterde ve yoğun olarak PAS pozitif boyandığını bildirmektedir. Bu çalışmada da yoğun olarak PAS pozitif boyanan ve akıcı kanalları sistemine sahip seröz bezlere rastlandı.

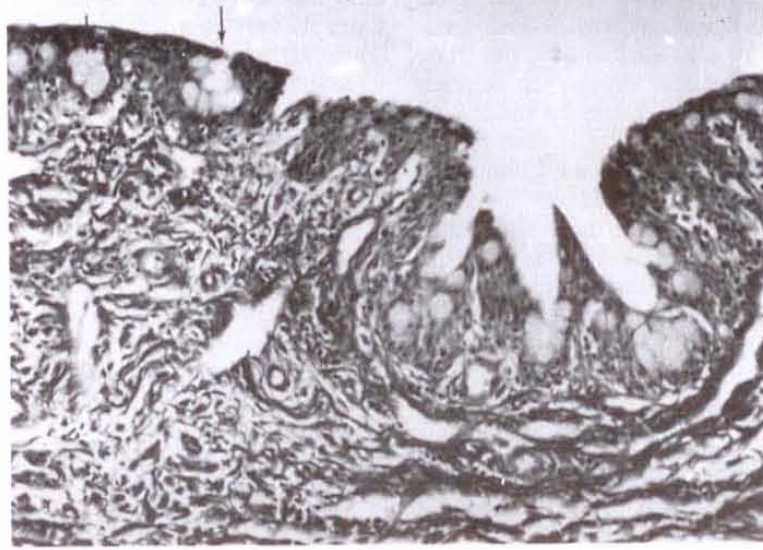
Taşbaş (13) palpebra tersiya içinde kas iplikleri bulunan tek hayvan olarak kediyi bildirmektedir. Schramm (10) kedilerde MN'in nazal göz açısına doğru kısımlarında derin bağdokusu içerisinde düz

kas tellerini, Nur (9) ise tavşanlarda çizgili kas tellerini göstermişlerdir. Bu çalışmada da medial göz açısındaki derin bağdokusu içerisinde kıkırdak doğru uzanan az sayıda düz kas demetlerinin gözlenmesi, Schramm'ın (10) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

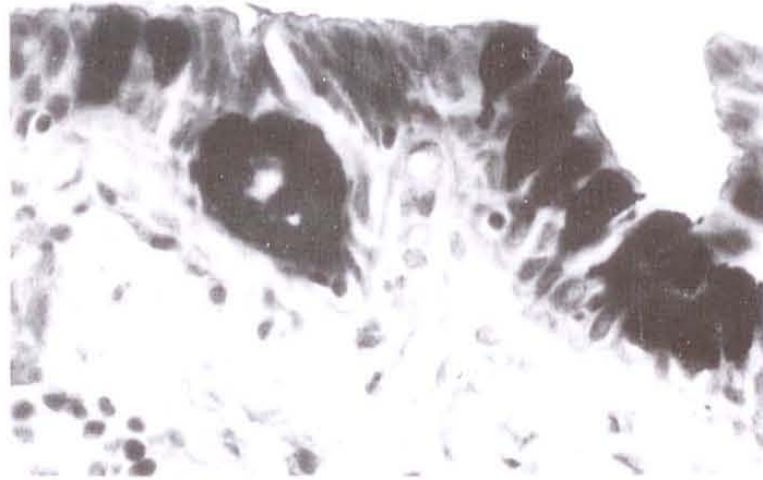
Sonuç olarak, bu çalışma ile yerli eşeklerin palpebra tersiya'sının histolojik yapısı açıklanmaya çalışıldı. Elde edilen bulguların, bundan sonra yapılacak olan özellikle MN'in hareket mekanizması ve innervasyonu üzerindeki çalışmalara ışık tutacağı kanısındayız.

Kaynaklar

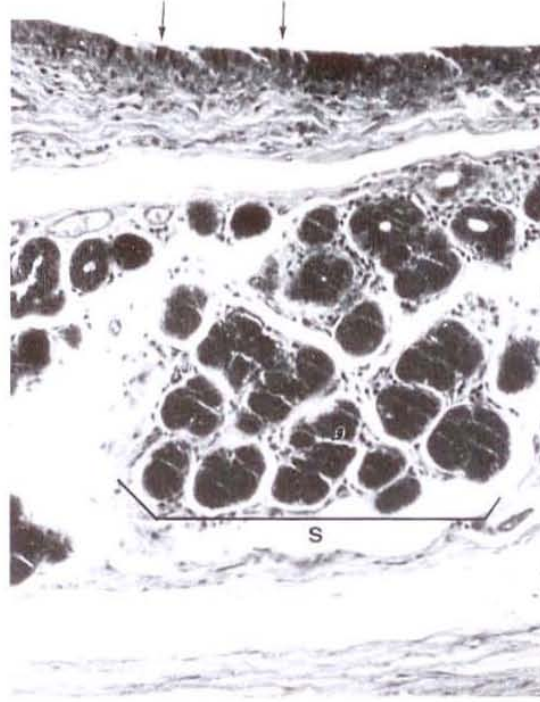
1. Bancroft, J.D. and Cook, H.C. (1984) Manual of Histological Techniques Churchill Livingstone, New York.
2. Dellmann H.D. (1993) Textbook of Veterinary Histology Forth Edition, Lea and Febiger, Philadelphia.
3. Dhingra L.D. (1971) Histological and Histochemical Studies on The Nictitating Membrane of The Donkey. HAU Journal of Research, 1: 93-94.
4. Getty R. (1975) Sisson and Grossman's the Anatomy of the Domestic Animals, Fifty Edition, W.B. Saunders Co, Philadelphia.
5. Kiernan J.A. (1990) Histological and Histochemical Methods, Second Edition, Pergamon Press, Oxford, New York.
6. Koch T. (1993) Lehrbuch der Veterinär-Anatomie, Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.
7. Miller E.M. (1964) Anatomy of Dog, W.B. Saunders Co, Philadelphia, London.
8. Nagpal S.K., Singh G., Dhingra L.D., Singh Y. (1991) Histomorphology of the nictitating membrane of Indian camel. Indian Journal of Animal Sciences, 61, 7: 694-698.
9. Nur I.H., Ünal G. (1998) Histological investigation on the membrane (Palpebra III) in the New Zealand Rabbit. Fırat Univ. Sađ. Bil. Derg. (Baskıda).
10. Schramm U., Unger K., Keeler, C. (1994) Functional Morphology of The Nictitating Membrane in Domestic Cat. Ann Anat, 176: 101-108.
11. Sisson S., Grossmann J.D. (1964) Anatomy of the Domestic Animals, Forty Edition, W.B. Saunders Co, Philadelphia, London.
12. Tanyolaç A. (1993) Özel Histoloji, Yorum Matbaacılık Sanayii, Ankara.
13. Taşbaş M. (1996) Veteriner Aesthesiologia, Tamer Yay, Ankara.
14. Weyrauch K.D. (1984) The Surface of the Conjunctiva in Domestic Ruminants. Acta Anat, 119: 27-32.
15. William J.B. (1993) Applied Veterinary Histology, Williams and Wilkins, Baltimore.



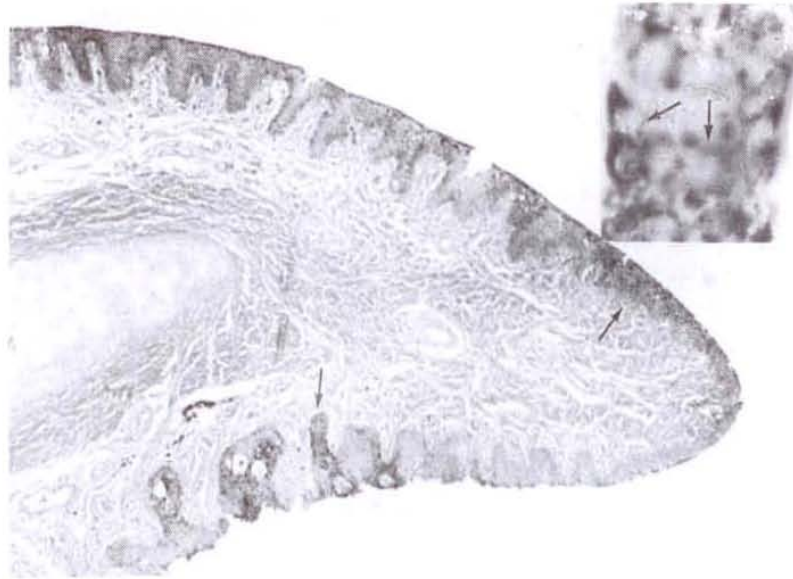
Şekil 1: Palpebra tersiyanın palpebral yüzündeki kript benzeri çöküntüler ile çok katlı kübik nonkeratinize epitel içerisinde gruplar yapan kadeh hücreleri (ok). van Giesson. 180 X



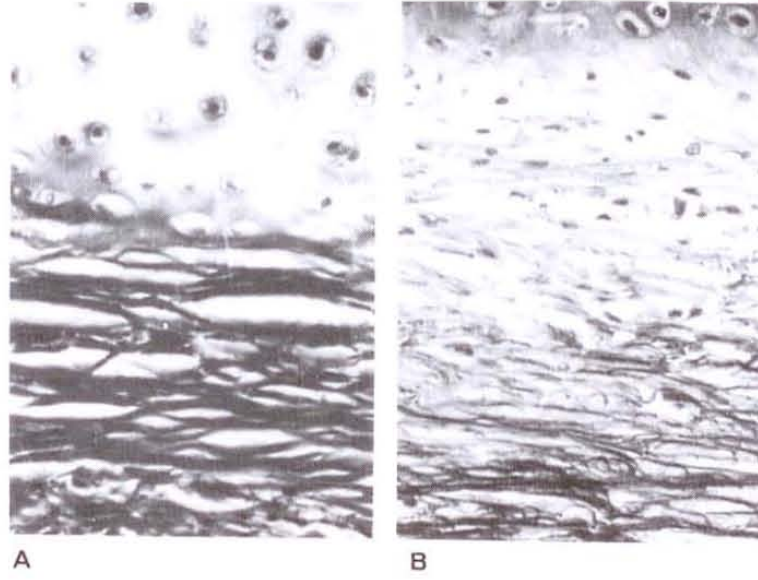
Şeki: 2: PAS pozitif kadeh hücreleri ve yalnız çok katlı pirizmatik epitel görünümü veren lamina epitelialis. Palpebral yüz. PAS 720 X.



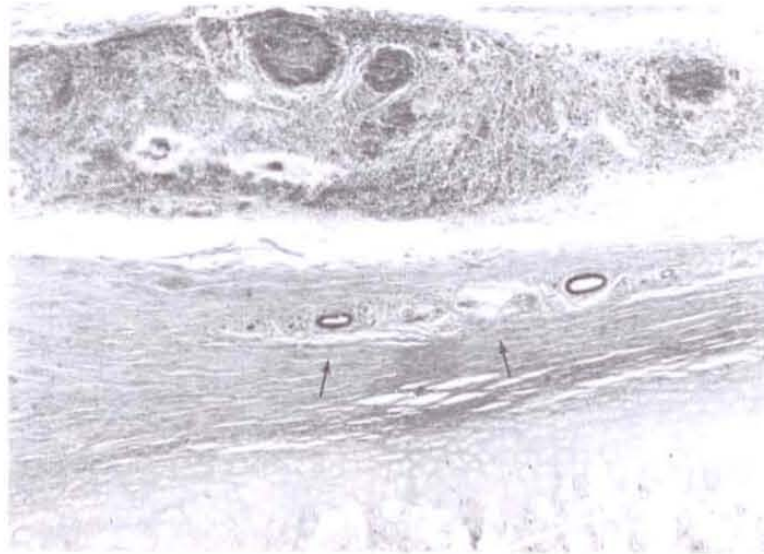
Şekil 3: PAS ile yoğun boyanan seröz bezler (s) ve zayıf boyanan kıkırdak matriksi. Ok: düzgün seyirli lamina epitelyalis PAS 180 X.



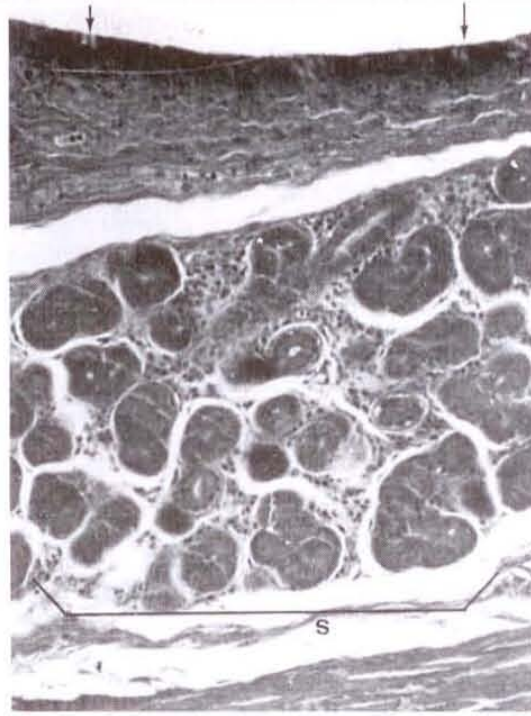
Şekil 4: Palpebra tersiyanın uzun ve geniş mikroskopik papillalar içeren serbest kenarı. Ok: pigment hücreleri. Triple 72 X.



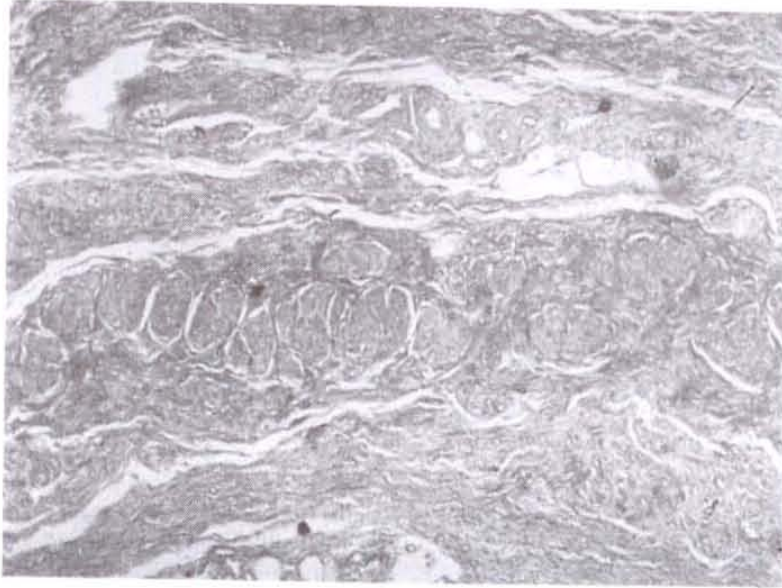
Şekil 5: A. Subepitelial bağdokudaki kollagen iplikler, van Gieson 360 X. B. Subepitelial bağdokudaki elastik iplikler, Orsem 360 X.



Şekil 6: Korneal yüzde lenfoid doku, oklar: kapillar damar damarlar. Triple 72 X



Şekil 7 Palpebra tersiyanın korneal yüzü, oklar: düzgün seyirli lamina epitelialis, seröz bezler Triple 180 X.



Şekil 8: Palpebra tersiyanın derin bağdokusu içindeki düz kas demetleri. Triple 180 X.