

ERİŞKİN FARE VE KEDİDE DİL FİLİFORM PAPİLLALARININ HİSTOLOJİK KİYASLI İNCELENMESİ

Dr. Birkan YAKAN (x)
Uz. Yusuf ERSAN (x)

ÖZET :

Fare ve kedi dili dorsal yüzündeki filiform papillalar Hematoksilin-Eosin (Hem-eo), Periyodik Asit Schiff (PAS) ve Heidenhein'in Demirli Hematoksilin boyası uygulanarak kıyaslı incelendi. Her iki türde de keratin katı mevcuttu. Farede filiform papillaların şekli ve yapısı kedi ve insandan farklıydı. Kedide papillalar düz, farede yatık durumdaydı. Farede filiform papillalardaki keratin katı daha boldu. Kedide keratin katı Demirli hematoksilin ile fareye oranla daha bazofildi ve daha kuvvetli PAS pozitif reaksiyon verdi.

Bulgularımız literatür verileriyle tartışılıp, filiform papillaların olası fonksiyonu yorumlanmaya çalışıldı.

GİRİŞ :

Dil, ağız tabanında yer alan kontraktıl bir organdır. Dil ucunun dorsalinde ve dil V'sinde dil papillaları yer alır. İnsanda besinlerin ağızda parçalanması ve farrenkse aktarılmasında dilin iskelet kasları nedeniyle kontraksiyonu, büyük ölçüde etkendir. Besinlerin ağızdaki sindiriminde veya tad duyusunun alınmasında dilin fungiform, sirkumvallata ve bazan foliata papillalarının iş gördüğü düşünülebilir. Ancak dil ucunun büyük bölümünde yer alan ve dil papillalarının çoğunluğunu oluşturan filiform papillaların kesinlikle tad cisimciği ve lamina propriyasında bez içermediği bugün bilinmektedir (5,12,13,14,16). Ancak dilde bu kadar büyük oranda bulunan papillaların fonksiyonel işlerinin de olması doğaldır. Bazı hayvanlarda dilin sadece sindirimde değil, örneğin temizlik gibi başka amaçlarla da kullanıldığı bilinir. Bu çalışmada farklı besinle beslenen ve laboratuvarlarımızda çok kullanılan iki deney türü kedi ve farede dilin filiform papillalarının fonksiyona yönelik histolojik yapılarını kıyaslı incelemeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOD:

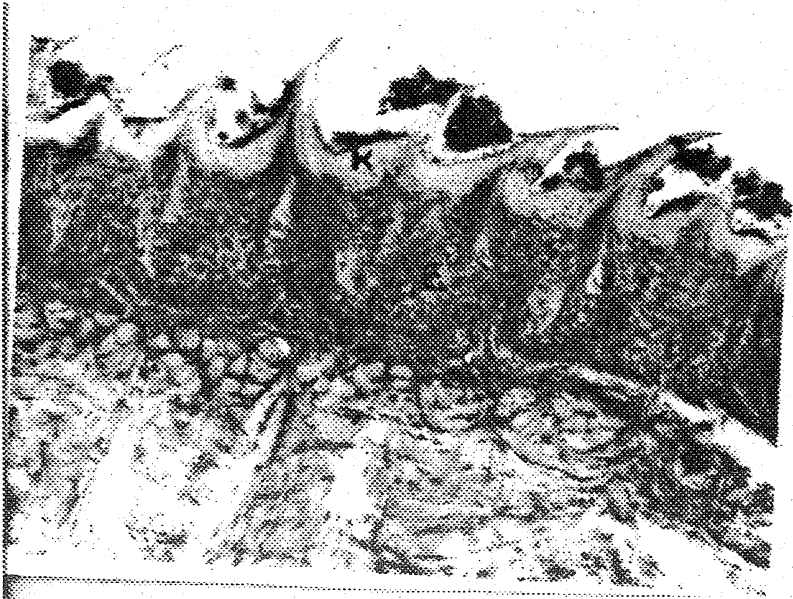
Bu çalışmada cinsiyet ayrımı yapılmaksızın 40-50 gr. ağırlığında 6 adet erişkin fare ve sağlıklı normal 5 adet erişkin kedi kullanıldı. Eterle uyutulan hayvanlar uygun biçimde açılarak parçalar alındı. Alınan örnekler % 10'luk formalinle 24-48 saat tespit edildi (1,15,17). Parafin bloklardan elde edilen 4-5 mikronluk

kesitlere rutin boya Hematoksilin-Eosin (Hem-eo.) ve keratinin her iki hayvanda-ki farklı olası kimyasal yapısını belirleyebilmek amacıyla Demirli Hematoksilin ve karbonhidratların genel boyası Periyodik Asit Schiff (PAS) yöntemleri uygulandı (1,15,17). Preparasyonların Olympus Vanox PM-10-A fotomikroskopuyla mikrofotografı çekildi.

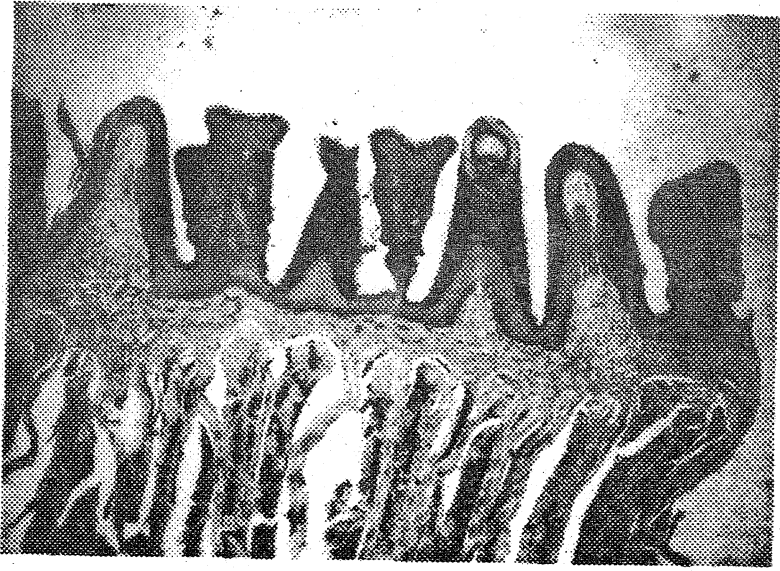
BULGULAR:

Klasik bilgilerimize göre insanda filiform papillalar, bazali ve apikalinde aynı genişlikte ince yapıdadır. Papillanın yapısına çok katlı yassı epitel ve altındaki lamina propriya bağ dokusu katılır. Genelde papillayı ağız boşluğuna karşı döşeyen yassı epitelde keratinizasyon görülmez. Ancak bazı hayvan türlerinde filiform papillaları döşeyen epitelde belirgin keratinizasyon bulunmasına karşın, insanda bu tür papillaların tepesinde epitel çıkıntılarında oluşan tali papillalarda keratinizasyon vardır (5,12,13,14,16).

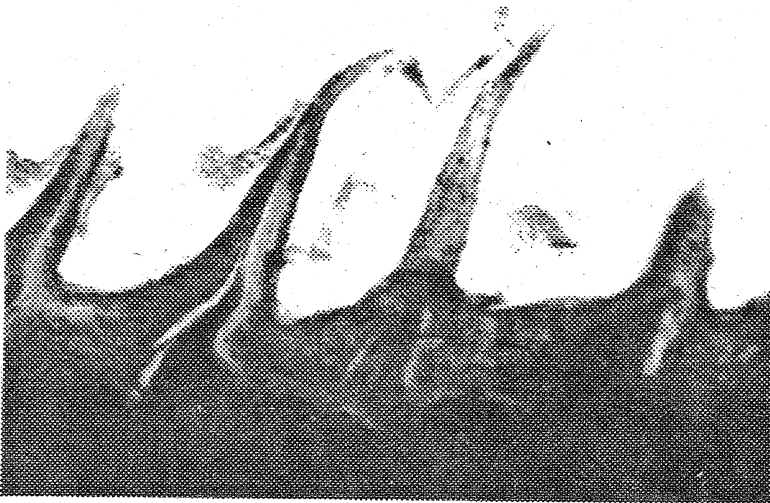
Her tür boya ile küçük büyültmelerde kedide filiform papillaların düz uzanmasına karşın, farede filiform papillaların büyük çoğunluğunun farenkse doğru eğilmiş veya yatmış yapıda oldukları izlendi. Preparasyonlarımızda hem farede hem de kedide filiform papillaların her tarafında epitelin keratinizasyon gösterdiği belirlendi (Resim 1,2).



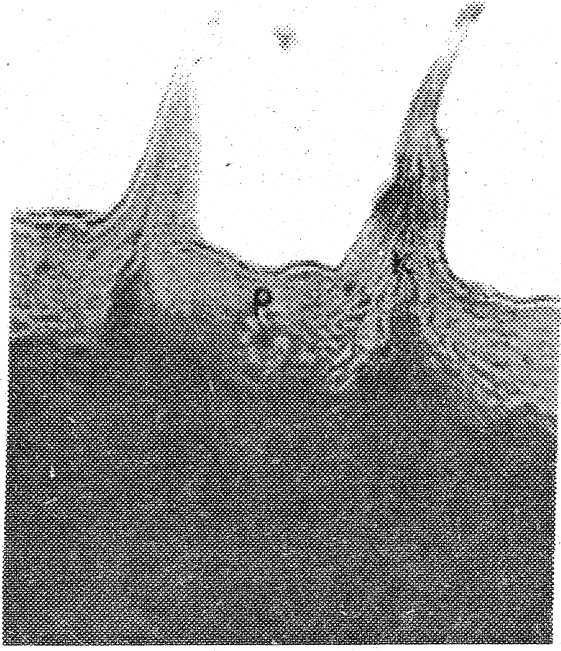
Resim 1: Fare dili. K: Keratin tabakası, E: Epitel, BM: Bazal membran, B.D: Bağ dokusu. PAS reaksiyonux 250



Resim 2: Kedi dili, Demirli hematoksilin x 50.



Resim 3: Fare dili, Demirli hematoksilin x 500.



Resim 4: Fare dili, P: Papillalar arası bölge, K: Keratinize tabaka,
Hematoksilin eosin (hem-eo.) x 500



Resim 5: Kedi dili. Keratin tabakası (tek okla) ve bağ dokusu (çift okla) işaretli görülüyor. PAS reaksiyonu x 50

Farede papillalar epitelden ve büyük bölümünde de keratinden oluşmakta ancak bazalde bazan az oranda bağ dokusu papilla yapısını belirleyebilmekteydi. Böylece insanda papillaların epitel ve bağ dokusundan oluşmasına karşın, farede papilla bedeninin özellikle apikal tarafındaki büyük bölümü keratinden oluşuyordu. Ayrıca apikale doğru epitel dokusu veya papilla giderek inceliyordu. Böylece yine insandan farklı olarak bu papillaların apikal ve bazalde histolojik yapı ve genişlik farklıydı (Resim 3,4). Kedideyse filiform papillalar şekil ve histolojik yapıları yönünden insana benziyordu. Ancak bazı oblik veya teğet kesilmiş papillalarda kesitten yansıyan farklı görüntüler de izlendi. (Resim 2,5).

Rutin boya Hem-eo. ile filiform papillaların keratin katı açık pembe boyanırken, demirli hematoksin ile kedide daha belirgin olmak üzere hematoksin renginde kuvvetle boyandı (Resim 2). PAS yöntemiyle filiform papillaların keratin katı yine kedide daha belirgin olmak üzere açık pembe-viyole renkteydi. (Resim 5).

Her tür boyamayla filiform papillaların yapısına katılan epitel, apikalindeki keratin katı veya lamina propria bağ dokusu katı birbiriyle kıyaslandığında fare-

deki papilla yapısında yer alan keratin katının kediye oranla daha bol ve kalın olduğu belirdi (Resim 4).

TARTIŞMA :

İnsanda filiform papillalar ancak apikalinde yer alan ve sadece epitel dokusundan oluşan tali papillalarda keratin içerebilir (5,13,14). Çalışmamızda kullanılan kedi ve farede bu tür papillaların keratin katı belirgindi. Nitekim birçok araştırmacı bu her iki türde de papillalarda ve interpapiller alandaki epitelde devamlı bir keratinizasyon saptamışlardır (2,3,4,6,9,10).

Gözlemlerimize göre farede filiform papillalar, büyük bölümünü keratin ve epitelin oluşturduğu konik yapılar şeklindeydi. Benzer yapı bazı araştırmacılar tarafından da saptanmıştır. Böyle papillaların aynı zamanda farenkse doğru yatık oldukları da hem gözlemlerimizde hem de bazı araştırmacılar tarafından belirlenmiştir (3,4,9).

Birçok memeli türünde papillalardaki keratin katının varlığı hatta histokimyasal bölgesel ayrıcalıkları çalışmalara konu olmaktadır. Bu çalışmalara göre sıçanda farenkse dönük bütünüyle filiform papillalardaki veya filiform papillalarında üçlü özel bir yapı gösteren kobayın yine farenkse dönük filiform papillalarında izlenen keratinin tonofilaman ve DNA içeriğine bağlı olarak saptanan daha kalın ve sert keratinden yapılmış olmasına karşın, anterior yüzlerinde daha ince ve yumuşak keratinden yapılmış oldukları belirtilmiştir (2,3,4,6,7,9,10,11). Nitekim biz de kedide epitel yüzündeki keratinin bazik boya Hematoksilin ile farenin filiform papillalarındaki keratin katından farklı bir şekilde daha bazofil boyandığını ve PAS yöntemiyle de PAS pozitif reaksiyon verdiğini gördük. Kanımızca papillaların anterior veya posterior yüzlerinde olduğu kadar türler arasında da keratin katında kimyasal ayrıcalıklar bulunuyor olmalıdır.

Papillaların histolojik yapısı veya keratinin histokimyasal yapısının fonksiyona yönelik olması doğaldır. Kanımızca incelenen her iki hayvan türünde de papillaların keratinle kaplı olması alınan besin kadar bu hayvanların dillerini, tüylerini temizlemekte ve fırçalamakta kullanmasından kaynaklanıyor olmalıdır. Nitekim bu görüşü bazı araştırmacılar da belirtmektedir (6,9,10). Ancak kanımızca papillalardaki yapı farkı veya keratinin kimyasal yapısı daha başka amaçlara da yönelik olabilir. Nitekim Farbman (1970), Baratz ve Farbman (1975), Sperry ve Wassersug (1976), Iwasaki ve ark. (1983,1984), Iwasaki ve Miyata (1985,1989), Iwasaki ve Sakata (1985) ve Iwasaki ve ark. (1987) yaptıkları çalışmalarda keratinin kimyasal yapısının mukusun papilla yüzeyinde tutulması ve dağılımından; dolayısıyla besinlerin alınması, çiğnenmesi ve yutulmasında etkin olabileceklerini savunmaktadırlar (4,7,8,10). Bu durumda farklı besinle beslenen farklı hayvan türlerindeki papillaların keratinizasyon farkının olması da beklenir.

SUMMARY:

THE HISTOLOGIC STUDYING OF FILIFORM PAPILLAE IN ADULT MICE AND CATS' TONGUE WITH COMPARISON.

The filiform papillae on the lingual dorsal surface of the mouse and cat were studied by Haematoxylin-eosin (Hem.-eo.), Heidenhein's iron haematoxylin and Periodic -Acid Schiff techniques with comparison. Both of species had keratin layers. Shape and structure of filiform papillae of the mouse were different from cat's and human's. Papillae of the cat were smooth while they were inclined toward the back in the mouse. Keratin layers of filiform papillae in the mouse were thicker than the cats. Keratin layers in cat were basophil more than mouse by Heidenhein's iron haematoxylin and reacted stronger than the mouse by Periodic -Acid Schiff.

Our data were compared with literature and comments of duties of filiform papillae were discussed.

KAYNAKLAR:

- 1- Bancroft, J.D., Cook, H.C.: Manual of histological techniques, First edition. Churchill Livingstone, Edinburgh-London-Melbourne and New York. 1984. p. 15-16, pp. 74, 102-103.
- 2- Boshell, J.L., Wilborn W.H., and Singh B.B. Filiform Papillae of cat tongue. *Acta Anat*, 114: 97-105, 1982.
- 3- Farbman, A.I.: Morphological variability of keratohyalin. *Anat. Rec.*, 154: 275-286, 1966.
- 4- Farbman, A.I.: The Dual pattern of keratinization in filiform papillae on rat tongue. *J. Anat*, 106: 233-242, 1970.
- 5- Fawcett, D.W.: Bloom and Fawcett, A. Textbook of histology. Eleventh edition. W.B. Saunders Company, Philadelphia-London -Toronto-Mexico City-Rio de Janeiro-Sydney-Tokyo-Hong Kong. 1986. p. 579-586.
- 6- Iwasaki, S.: Surface structure and keratinization of mucosal epithelium of the domestic cat tongue. *J. Mamm. Soc. Japon* 15 (1): 1-13, 1990.
- 7- Iwasaki, S., and Miyata, K. Studies on the lingual dorsal epithelium of the guinea pig by scanning electron microscopy. *Okajimas Folia Anat. Jpn.*, 61 (6) 423-436, 1985.
- 8- Iwasaki, S., and Miyata, K.: Fine structure of the filiform papilla of beagle dogs. *Journal of Morphology*. 201: 235-242, 1989.
- 9- Iwasaki, S., and Miyata, K.: Fine structure of the dorsal epithelium of the mongoose tongue. *J. Anat*, 172, pp. 201-212, 1990

- 10- Iwasaki, S., Miyata, K., and Kobayashi, K.: Comparative studies of the dorsal surface of the tongue in three mammalian species by scanning electron microscopy. *Acta Ant.* 128: 140-146, 1987.
- 11- Iwasaki, S., Miyata, K., and Kobayashi, K.: Scanning electron-microscopic study of the dorsal lingual surface of the squirrel monkey. *Acta Anat.* 132: 225-229, 1988.
- 12- Junqueira, L.C., and Carneiro, J.: Basic histology. Fourth edition, Lange Medical Publications. 1983. p. 314-315.
- 13- Kelly, D.E., Wood, R.I., Enders, A.C.: Bailey's textbook of microscopic anatomy, Eighteenth edition. Williams and Wilkins, Baltimore- London. 1984. p. 509-512.
- 14- Leeson, T.S., Leeson, C.R. and Paparo, A.A.: Text/Atlas of histology. First edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia- London -Toronto- Montreal-Sydney-Tokyo. 1988. p. 394-401.
- 15- Lilie, R.D.: H.J. Conn's Biological Stains, Eighth edition. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, 1969.
- 16- Paulsen, D.F. Basic histology. First edition Prentice-Hall international inc., International edition, 1990. p. 207-208.
- 17- Pearse, A.G.E.: Histochemistry theoretical and applied. Third edition. Vol. 1. Williams and Wilkins Company. Baltimore. 1968. p. 70-73.