



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TR, Balıkesir University, Institute of Health Sciences



**TEKİR KEDİLERİNDE SERT DAMAĞIN
MORFOLOJİK OLARAK İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YL-20.14

AYŞE GİZEM ERMİŞ

ANATOMİ ANABİLİM DALI
Bilim Alan Kodu: 1005



BALIKESİR
2020

T.C.

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**TEKİR KEDİLERİNDE SERT DAMAĞIN MORFOLOJİK
OLARAK İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AYŞE GİZEM ERMİŞ

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. MEHMET CAN

Anatomi Anabilim Dalı

Bilim Alan Kodu: 1005

BALIKESİR

2020



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ KABUL VE ONAY

Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programında
AYŞE GİZEM ERMİŞ tarafından yürütülmüş ve tamamlanmış olan

**“Tekir Kedilerinde Sert Damağın Morfolojik Olarak
İncelenmesi ”** başlıklı tez çalışması

Balıkesir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav
Yönetmeliğinin

ilgili maddeleri uyarınca aşağıdaki jüri tarafından

YÜKSEK LİSANS TEZİ

olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 21 /10/ 2020

TEZ SINAV JÜRİSİ

Prof. Dr. Hüseyin YILDIZ
Uludağ Üniversitesi
(**Başkan**)

Doç. Dr. Mehmet CAN
Balıkesir Üniversitesi
Üye (**Danışman**)

Dr. Öğr. Üyesi Emrah ÖZCAN
Balıkesir Üniversitesi
Üye

Yukarıdaki Yüksek Lisans Tezi,
sınav jüri üyeleri tarafından imzalanarak 13 / 10 /2020 tarihinde teslim
edilmiştir.

Prof. Dr. Osman İrfan İLHAK
Enstitü Müdürü

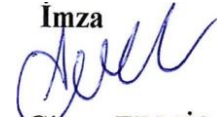
BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi **beyan ederim.**

13/10/2020

İmza



Ayşe Gizem ERMİŞ

İTHAF

Değerli Hocama...

TEŐEKKÜR

Tez çalıőmam boyunca yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın **Doç. Dr. Mehmet CAN**'a, çalıőmamın laboratuvar aőamasında desteğini aldığım Sayın **Prof. Dr. Mehmet Faruk AYDIN**'a çalıőmam boyunca iyi niyetini, sabrını ve yardımlarını gördüğüm Sayın **Araő. Görv. Soner BEKMEZCI**'ye ve lisansüstü eğitimi başlangıcından itibaren enstitü işlemlerinde yardımlarından dolayı Sayın **Enstitü Sekreteri Fatma İŐLER**'e teőekkür ederim.

Yaőamım boyunca varlıklarını yanımda hissettiğim, yüksek lisans çalıőmam boyunca yaşadığım tüm zorluklara rağmen bana hayallerimi unutturmayan ve sevgilerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme teőekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇİNDEKİLER	I
ÖZET	III
ABSTRACT	V
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
TABLolar DİZİNİ	X
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	4
2.1. Kedi Türlerinin Tarihsel Gelişimi, Dünya’ da Dağılışı ve Evcil Kedilerin Kökeni ve Tekir Kedisinin Tarihçesi	4
2.2. Tekir Kedisine Ait Morfololojik Özellikler.....	6
2.3. Tekir Kedisine Ait Genel Özellikleri.....	8
2.4. Ağız Boşluğunda Bulunan Yapılar ve Sert Damağın (Palatum durum) Morfolojisi.....	9
2.5. Sert Damağın (Palatum Durum) Anatomi, Histoloji ve Embriyolojisi	15
2.6. Sert Damağın (Palatum Durum) Arteriyel Beslenmesi, Venöz ve Lenfatik Drenajı	19
2.7. Sert Damağın (Palatum Durum) İnnervasyonu	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. Gereç	21
3.2. Yöntem	21
3.2.1. Anatomik Değerlendirme	21

3.3.2 Taramalı Elektron Mikroskopik Değerlendirme	22
3.2.3. Işık Mikroskopik Değerlendirme Morfolojik	22
4. BULGULAR	24
4.1. Morfometrik Bulgular	24
4.2. Makroskopik Bulgular	28
4.3. Taramalı Elektron Mikroskopik Bulgular	32
4.4. Işık Mikroskopik Bulgular	46
5. TARTIşMA	50
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	57
KAYNAKLAR	59
ÖZGEÇMİş	65
EKLER	66-69

ÖZET

TEKİR KEDİLERİNDE SERT DAMAĞIN MORFOLOJİK İNCELENMESİ

Bu çalışma, Türkiye’ de yaygın olarak bulunan Tekir kedisine ait sert damağın makro anatomik değerlendirmesi, morfometrik ölçümlerin yapılarak sert damak üzerindeki anatomik oluşumların belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Evcilleştirilmesi yaygınlaşan ve dört ayak üzerine düşmesiyle bilinen, gelişmiş denge organ ve duyuları, hızlı üreme potansiyeline sahip ve ‘*Felidae*’ ailesinin mensubu olan Tekir kedisi sert damağının incelenip insan ve diğer hayvanlarla benzerlik-farklılıklarının ortaya çıkarılması bu konuda yapılacak anatomik araştırmalara kaynak olması amaçlanmıştır.

Çalışmamızda 20 adet Tekir kedisi sert damağı kullanıldı. Araştırmanın materyalini Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Sokak Hayvanları Geçici Bakım Evi ve Rehabilitasyon Merkezi’nden temin edilen ergin, cinsiyet farkı gözetilmeyen, çeşitli nedenlere bağlı ölmüş ve yaklaşık 3-4 kilogram ağırlığında 20 adet Tekir kedisi kadavrası oluşturdu. Elde edilen sert damaklar incelenip tespit işlemi yapıldıktan sonra, ölçümler yapıldı ve fotoğraflandı. Materyallerin gerekli rutin işlemler sonrası Taramalı Elektron mikroskobu ve Işık mikroskobunda incelemesi yapıldı.

Yapılan çalışmada Tekir kedisi sert damağı rostral ve kaudal olarak ayrıldı. Papilla incisiva, rugae palatina ve bunların arasındaki oluk, raphe palatina ve seconder rugae palatina varlığı gözlemlendi. Tekir kedisi sert damağının rostral ve kaudal kısmının SEM ile x540 50 µm büyütmesinde; pürüzsüz bir görünüme sahip olduğu ve epitel deskuamasyonlarının varlığı ve SEM ile x6000 5 µm büyütmesinde sert damak epitelinin mikroplica’sı bal peteği görünümüne sahip olduğu tespit edildi. Papilla incisiva’nın SEM ile x600 50 µm, rostral kaudal kısmın x270 100

μm , rugae palatinaların arasındaki oluğun $\times 440$ $50 \mu\text{m}$ büyütmesinde yuvarlak adacıklar saptandı.

Çalışmamızda insan yaşamında önemli yer edinen ve evcilleştirilebilen Tekir kedisi sert damağı incelenmiş olup, sert damak hakkında eksik olan araştırmaların tamamlanması, Tekir kedisi, insan ve diğer hayvanların sert damak ve damak tadı arasındaki ilişkinin kurulmasını amaçlayan çalışmalara ışık tutması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Taramalı elektron mikroskobu, Tekir kedisi, sert damak

ABSTRACT

MORPHOLOGICAL EXAMINATION MORPHOLOGICAL EXAMINATION OF HARD PALATE IN TABBY CATS

This study is on the macro-anatomical evaluation of the hard palate of tabby cat commonly found in Turkey. Morphometric measurements were made to determine the anatomical formations on the hard palate. The tabby cat, whose domestication is becoming widespread and known to fall on all fours, has developed balance organs and senses, rapid reproductive potential and is a member of the Felidae family. It is aimed to investigate the hard palate of these cats and reveal their differences with humans and other animals and to be a source of anatomical researches on this subject.

20 Tabby cat's hard palates were used in our study. The material of the research was provided from the Balıkesir Metropolitan Municipality Street Animals Temporary Nursing Home and Rehabilitation Center. Adult, regardless of gender difference, died from variety of reasons and 20 Tabby cat cadavers which weigh approximately 3-4 kilograms were brought to the laboratory in accordance with the procedure. After the hard palates provided were analyzed and detection process was done, the measurements were taken and photographed. The materials were researched by scanning electron microscope and light microscope after necessary procedure.

In the study, the tabby cat's hard palate was split up rostral and caudal and papilla incisiva, rugae palatina and gutter between them, the presence of raphe palatina and secondary rugae palatina were observed. The rostral and caudal part of the tabby cat's hard palate was determined to have a smooth appearance with SEM x540 50 μm magnification and the presence of epithelial desquamations was found

out. It was determined that rostral and caudal part of the tabby cat's hard palate had a honeycomb appearance of the microplicae of the x6000 5 μm hard palate epithelium with SEM.

Round islets were detected at the magnification of the SEM with x600 50 μm of the papillae, the x270 100 μm of the rostral caudal part, and the x440 50 μm of the gutter between the rugae palatina.

In our study, the hard palate of the Tabby cat, which has an important place in human life and can be tamed, has been examined. The target studies are to complete the missing researches about hard palate, to give importance to studies aiming to establish the relationship between tabby cat, hard palate and taste of human and other animals.

Keywords: *Tabby cat, hard palate, scanning electron microscopy*

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

A	: Arteria (Atardamar)
DC	: Dentes Canini (Köpek Dişi)
DD	: Dentes Decidui (Süt Dişleri)
Dİ	: Dentes İncisivi (Kesici Diş)
DP	: Dentes Permanentes (Kalıcı Dişler)
DSD	: Düz Sert Damak
Mm	: Milimetre
µm	: Mikrometre
M	: Musculus
N	: Nervus (Sinir)
NaCl	: Sodyum Klorür
Pİ	: Papilla İncisiva
PSD	: Pürüzlü Sert Damak
RHP	: Raphe Palatina
RUP	: Rugae Palatina
SD	: Standart Sapma
SRP	: Seconder Rugae Palatina
TSDS	: Total Süt Diş Sayısı
TKDS	: Total Kaşıcı Diş Sayısı
Uz.	: Uzunluk
V	: Vena (Toplardamar)
X	: Ortalama

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1.1. Kedi Soy Ağacı (Felidae- Kedigiller) Evcil Kedi.....	6
Şekil 1.2. Tekir kedisine ait fotoğraf.....	7
Şekil 1.3. Sert Damağın Anatomisi.....	12
Şekil 1.4. Kedi Dil Papillaları.....	15
Şekil 1.5. Sert ve Yumuşak Damak Yapısı.....	18
Şekil 1.6. Harran Üniversite Öğrencilerine Ait Sert Damak Fotoğrafı.....	18
Şekil 2.1. Tekir Kedisine Ait Sert Damağın Fotoğrafı.....	30
Şekil 2.2. Tekir Kedisine Ait Pigmentli Sert Damağın Fotoğrafı.....	31
Şekil 2.3. Tekir Kedisine Ait Sert Damağın Fotoğrafı.....	31
Şekil 3.1. SEM’de Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Papilla İncisiva’nın Görüntüsü.....	32
Şekil 3.2. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Papilla İncisiva’nın Görüntüsü.....	33
Şekil 3.3. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Papilla İncisiva’nın Görüntüsü.....	33
Şekil 3.4. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Papilla İncisiva’nın Görüntüsü.....	34
Şekil 3.5. SEM’de Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Papilla İncisiva’nın Görüntüsü.....	34
Şekil 4.1. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağının Rostral ve Kaudal Kısmının Görüntüsü.....	36
Şekil 4.2. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağının Rostral ve Kaudal Kısmının Görüntüsü.....	36
Şekil 4.3. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağının Rostral ve Kaudal Kısmının Görüntüsü.....	37
Şekil 4.4. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağının Rostral ve Kaudal Kısmının Görüntüsü.....	38
Şekil 4.5. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağının Rostral ve Kaudal Kısmının Görüntüsü.....	38

Şekil 4.6. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağının Rostral ve Kaudal Kısımının Görüntüsü.....	39
Şekil 5.1. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağının Rugae Palatina ve Raphe Palatina Arasındaki Oluğun Görüntüsü.....	40
Şekil 5.2. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağının Rugae Palatina ve Raphe Palatina Arasındaki Oluğun Görüntüsü.....	41
Şekil 5.3. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağının Rugae Palatina ve Raphe Palatina Arasındaki Oluğun Görüntüsü.....	41
Şekil 5.4. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağının Rugae Palatina ve Raphe Palatina Arasındaki Oluğun Görüntüsü.....	42
Şekil 6.1. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Rugae Palatina’ların Görüntüsü.....	43
Şekil 6.2. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Rugae Palatina’ların Görüntüsü.....	44
Şekil 6.3. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Rugae Palatina’ların Görüntüsü.....	44
Şekil 6.4. SEM’ de Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Rugae Palatina’ların Görüntüsü.....	45
Şekil 7.1. Işık Mikroskobunda Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Papilla İncisiva’nın Görüntüsü.....	46
Şekil 7.2. Işık Mikroskobunda Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Papilla İncisiva’nın Görüntüsü.....	47
Şekil 7.3. Işık Mikroskobunda Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Kaudal Kısımının Görüntüsü.....	48
Şekil 7.4. Işık Mikroskobunda Tekir Kedisi Sert Damağına Ait Raphe Palatina’nın Görüntüsü.....	49

TABLULAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 2.1. Ağızdaki Dişlerin Formülü.....	11
Tablo 4.1. Kediye Ait Sert Damağın Morfometrik Ölçümü.....	27
Tablo 4.2. Rugae Palatinae Sayı ve Uzunluk Ölçümleri.....	28
Tablo 4.3. Rugae Palatinae Genişlik Ölçümleri.....	29
Tablo 4.4. Rugae Palatinae'nın Morfometrik Analizi.....	30

1.GİRİŞ

Kedigiller ailesi 39 kedi türünden oluşmakta ve bu kedi türleri 10-15 milyon yıl öncesinde yaşamış '*Pseudaelurus*' isimli son ortak atadan gelmektedir. '*Felidae*' ailesinin bir mensubu olan Anadolu kedisi ise; son ortak atası olan yabani kediden 3,4 milyon yıl önce evrilen '*Felis lybica*'nın günümüze olan uzantısıdır (Golab, 2018). Arkeolojik kalıtısı olan antik DNA analizi yapılan '*Felis silvestris lybica*'nın Yakın Doğu ve Mısır popülasyonlarında farklı tarihsel dönemlerde gen havuzuna katkısı bulunduğu görülmüştür (Ottoni vd., 2017).

Türkiye' de evlerde bakılan kedilerin çoğunluğunu Tekir kedileri oluşturmakta ve Tekir ismi oldukça yaygınlık göstermektedir. Sokak kedileri olarak da isimlendirilen Tekir kedileri ülkemizdeki sokaktaki kedi türlerinin de çoğunluğunu oluşturmaktadır. İngilizce konuşulan ülkelerde '*Tekir – Tabby cat*' isim olarak kullanılmaktadır. Bir post desenini ifade eden Tekir sözcüğü etimolojik kökenini Eski Yunan ve Latin dillerindeki kaplan anlamını taşıyan '*tigris*' kelimesine dayanmaktadır. Günümüzde Tekir, sırtı çizgili olan kaplanı anımsatan bir anlamda kullanılmaktadır. Fransızca'da '*Chattigre*', İtalyanca'da '*Gatto tigrato*', Almanca'da ise '*Tiger katze*' olarak ifade edilen Tekir kedisinin hikâyesi biraz farklılık taşımaktadır. İngiltere'de bu kedilere '*tiger cat*' denilirken tafta cinsi ipekli kumaşın kaplanın çizgilerini andıran şekilde dokunması ile bilinen Bağdat'ın, Attabiye adlı semtinden ithal edilen kumaşın ismi ağır basmış ve bu hikâye neticesinde '*Tabby*' denilmeye başlanmıştır (Eroğlu, 2007).

Genetik yapısına ve yaşama alanına göre kedilerde beslenme şekli değişmektedir. Etobur beslenen ve bunun yanında doğal yaşamında avcı olan evcil kedilerin beslenme davranışında da evcimenleştirilmesinin devamında beslenmesinde önemli bir değişiklik gözlenirse de günümüzde ev yapımı ve ticari yemler, mutfak artıkları ile beslenmektedirler. Sokak kedilerinde beslenme ise evcil kedilerin beslenme

davranışlarına benzerlik göstermektedir; evsel gıdaları tükettikleri gibi vahşi kedi gibi zorunluluğa bağlı avla da beslenebilmektedir. (Budağ, 2016)

Gıdaların mekanik ve kimyasal sindiriminin gerçekleştiği emilim ve emilmemiş gıdaların giderilmesi ile ilgili organları içeren sindirim sistemi; ağızdan başlayarak anüse uzanan ve bu sisteme kanallarla açılan salgı bezlerini kapsar (pankreas, karaciğer ve tükürük bezleri gibi). Sindirim sistemi organları ; ağız, yutak, yemek borusu, mide, ince ve kalın bağırsaklardır. (Dyce vd., 2010; Duce, 2018)

Ağız (Oris) terimi ağız boşluğu, duvarları, dil, diş ve tükürük bezlerini içine alan, gıdaların çiğneme ve emiliminde görev üstlenen konuşma fonksiyonuyla ilgili sindirim sistemi organıdır. Ağız dudaklar arasından başlar, palataglossal kemerlerin bulunduğu seviyede daralarak farinks ile devam eder. Çenede dişler ile dudaklar ve yanaklarla sınırlanmış ağız boşluğu üstte; rostral kısmı, incisivum, maksilla ve palatinum kemiklerinden oluşan sert damak (palatum durum) ve bağ doku aponevrozunun kemiğinin yerini kaudal olarak devam ettiren yumuşak damak (palatum molle) oluşturmaktadır. Ağız boşluğunun büyük bir kısmını ise dil kaplamaktadır. Yüzeyi çeşitli papillarla kaplı olan dil, insanda yumuşak ipliksi (filiform) papilla gibi koruma sağlayan, kedide dilini etkin hale getiren papilladan başka tat tomurcukları taşıyan papillalar da görülmektedir. Bu papillalar karakteristik bir dağılıma ve özelliğe sahiptir (Dyce vd., 2010).

Tat tomurcukları tat duyusunun algılanmasında görev üstlenir. Memelilerde dil, yumuşak damak, epiglottis epiteli, gırtlak ve retromolar mukozada bulunan tat tomurcuklarının büyük bir kısmı dildeki tat papillalarına yerleşmiştir. Dilin arka yan kenar ve üst yüzey kısmında bulunan bu tat papillaları; papilla fungiformis, vallate ve foliatae'dır (Agungpriyono vd., 1995, Belecky ve Smith, 1990, Emura vd., 1999, Lida, Yoshioka, Muto, 1983).

Koku ile birlikte işlev gören tat duyusu hem periferik hem de merkezi olarak fizyolojik uyum içinde çalışır. Reseptör düzeyinde periferik, retiküler aktivite edici düzeyde merkezi çalışmaktadır. Koku ile birlikte işlev gören tat duyusu, hem reseptör

düzeyindeki periferal olarak gerçekleşen hem de retiküler aktive edici sistem düzeyinde merkezi olarak hızlı bir şekilde fizyolojik uyum göstermektedir (Reece, 2004/2008).

Bizi damak zevki kavramına götüren bir birlikteliktir. Dört primer sensasyona sahip olan memelilerdeki tat duyusu; tuz – başlıca uyararı NaCl; ekşi – uyararı asetik asit; tatlı – uyararı sukroz; acı; başlıca uyararı kinindir. Memelilerde, dilin epiteline gömülmüş tat tomurcuları küçük yapılar olup (20 -42 µm) 50-150 arası tat reseptörü içermektedir. Memelilerde tat duyusu, facial siniri chorda tympani dalı ile dilin ön 2/3'ünü ve glossofaringeal ve vagus siniri dilin arka 1/3'ünü, faringeal, buccal bölgenin innervasyonundan sorumludur. Genel duyusundan ise; dilin ön 2/3 'ünden n. Trigemini'nin mandibular dalı, arka 1/3'ünden n. glossopharyngeus sorumludur. (Duce, 2018; Reece, 2004/2008)

Bu çalışmada Türkiye'de yaygın olarak bulunan Tekir kedisine ait sert damağın makro anatomik değerlendirme ve morfolojik ölçümleri yapılarak; sert damak üzerindeki farklı anatomik oluşumlardan alınan doku örneklerinin taramalı elektron mikroskobu ve ışık mikroskobu ile incelemesi gerçekleştirilecektir. Elde edilen veriler doğrultusunda Tekir kedisi sert damağının morfolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi, güncel literatür ışığında diğer evcil memeli türleri ve insan ile farklılık ve benzerliklerinin tespit edilmesini amaçlanmaktadır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Kedi Türlerinin Tarihsel Gelişimi, Dünya’ da Dağılışı ve Evcil Kedilerinin Kökeni ile Tekir Kedisinin Tarihçesi

Türkiye; Asya, Avrupa ve Afrika’nın kesiştiği yer olması nedeniyle genetik kaynak, çeşitlilik bakımından zengindir. Anadolu’ da ve yakın bölgelerinde birçok hayvan türünün evcilleştirildiği görülmektedir. (Şahin, Altunok, Kurar, 2016)

Eski çağlardan bu yana kediler insanın dikkatini çeken ve ilgisini gösterdiği tür olmuştur (Odabasioglu ve Ates 2000). Kediye saygı duyup mummyalama, tören gibi etkinliklerle değer gösteren evcilleştirmede önemli rol alan Mısır’ da kediler annelik ve bereket tanrıçası ‘*Bastet*’i simgeliyordu. Hintliler de kediye değer vermiş ve inançlı kişilerin kedi beslemesi konusunda zorunluluk getirmişlerdir. Mısır’ dan kediler tüccarlar ve kaşifler aracılığı ile gizli bir şekilde Avrupa’ya getirilmiş ve evcilleştirilmesi yaygınlaşmıştır. 2017 yılında yapılan bir araştırmada, 9.000 yıl önce Yakın Doğu’daki çiftçiler tarafından evcilleştirilen kedilerin günümüzdeki evcil kedi ırkının kökenini oluşturduğu bildirilmiştir (Bardakçioğlu, 2018).

30 milyon yıl öncesinden bugüne dek evrimsel bir değişim göstermeyen ve ev kedisi boyutlarına sahip, kuyruğu uzun, dişleri sivri ve pençeli avcı olarak bilinen ‘*Proailuruslar*’dan 20 milyon yıl önce evrim göstererek ayak uçları ile yürüyen ve köpek dişleri keskin olan ‘*Pseudaelurus*’lar gelişmiştir. Vahşi kedilerle benzerlik gösteren ‘*Pseudaelurus*’tan kılıçdişli kediler (*machairodontinae*) ve kediler (*felidae*) olmak üzere iki grup oluşmuştur ve modern kedi ailesinin ilk üyeleri oldukları düşünülmektedir. Afrika, Avrupa, Asya, Amerika’nın kuzeyi ve kuzeybatısının güneyine kadar olan yerlerde yaşamış olan ilk büyük kediler, Batı ve Doğu Avrupa, Asya, Java Adası, Afrika ve Amerika’da yaşamış olan leopar ve jaguarlar tarihsel gelişimlerinde çok fazla evrim geçirmemişlerdir. (Johnson vd., 2006)

Robinson (1977) tarafından verilen bilgiye göre '*Felidae*' familyasındaki kedilerin kromozon sayısı 36 veya 38 dir. Değişimin çok farklı olduğu köpeklerin ise kromozon sayısı 38 – 78 arasında değişiklik göstermektedir. Kediler; Aslan, Kaplan, Leopar gibi büyük kediler, Çitalar ve evcil kedilerin tamamının içine girdiği '*Felis*' grubu olmak üzere 3'e ayrılır. Küçük kedilerin otuzdan fazla çeşidi vardır. Dünyanın sıcak olan tüm ülkelerinde kedigillere rastlanabilir.

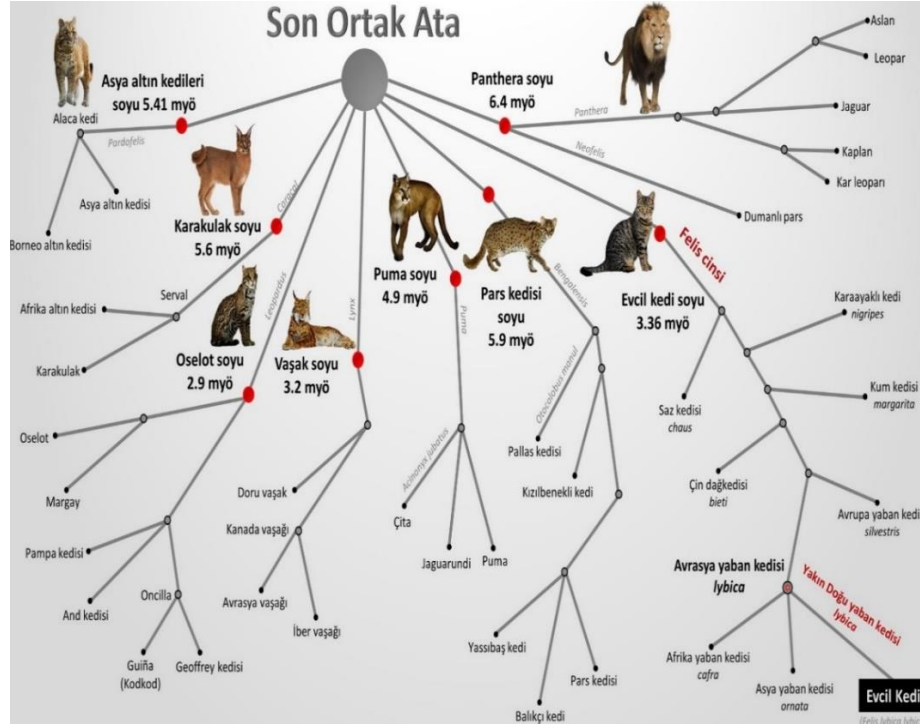
Evcil kedilerin kökeninin Avrupa vahşi kedisi (*Felis silvestris silvestris*) ve Afrika vahşi kedisi (*Felis silvestris libyca*) ve küçük bir olasılık olsa da Orman kedisi (*Felis chaus*) olduğu savunulmaktadır. Evcilleştirmenin yapıldığı (M.Ö.5000) yıllarında Orta Doğu ve Kuzey Afrika'da evcil kedilerin yaşadığı bilinmektedir. Afrika vahşi kedisi daha büyük olmakla beraber evcil Tekir kedisiyle tüy rengi açısından ve anatomik olarak benzer iken, Avrupa vahşi kedisi evcil kedisiyle boyutları yakın fakat anatomik yapı açısından farklılık taşır. Avrupa vahşi kedileri sert karaktere sahip olup evcilleştirilememiş ve evcil kedilerle çiftleştirildiklerinde yavrular kısır ve zayıf olurken, Afrika vahşi kediler insana yakın yaşayabilmiş ve evcilleştirilebilmiş ve evcil kedilerle çiftleştiklerinde sağlıklı durumlar ortaya çıkmıştır. Kısaca '*Felis silvestris libyca*'nın Asya'daki alt türleri bu bölgedeki evcil kedinin atasını oluşturmaktadır (Blumenberg, 1982).

Dünyada evcil kedilerin yayılışındaki en önemli etken; rat ve fare ile mücadelede insanların kedileri kullanmalarıdır (Eroğlu, 2007).

'*Felidae*' (kedigiller) ailesi 39 türden oluşmakta ve 10-15 milyon yıl öncesinde yaşamış '*Pseudaelurus*' isimli son atadan gelmektedir (Golab, 2018). '*Felidae*' ailesinin mensubu olan Tekir kedisi 3,4 milyon yıl önce evrilen *Felis libyca*'nın günümüze olan uzantısıdır (Golab, 2018).

'*Felis silvestris libyca*' Yakın Doğu ve Mısır populasyonlarında farklı dönemlerde gen havuzuna birçok katkıda bulunmuştur (Ottoni vd., 2017).

Evcil kedi: '*Felis*' cinsine, '*Felis silvestris*' türüne ve '*Felis silvestris libyca*' alt türüne aittir (Golab, 2018).



Şekil 1.1. Kedi soy ağacı (*Felidae* – Kedigiller) (Maria Golab 18 Mart 2018).

2.2. Tekir Kedisine Ait Morfolojik Özellikler

Tekir kedisi; karmaşık bir ırk olması özelliklerinin tarifini zorlaştırmaktadır. Morfolojik olarak görünümü geniş varyasyon gösterse de diğer evcil kedilerle benzerlik taşımaktadır (Bardakçioğlu, 2018).

Boyun kısmı kısa ve başı yuvarlak, vücudu ince, uzun ve kürkle kaplıdır. Öne yönelmiş büyük gözlere sahip olan kedilerin pupillaları çubuk şeklindedir ve küçülüp genişleyen göz bebekleri sayesinde ışık olduğunda karanlıkta gözleri parlamaktadır. Karanlığa uyumu insanlara göre hızlıdır, renkleri görürler ve kısa olan ışık dalgalarına insandan 6 kat daha duyarlıdır. Gözlerin ardında orta büyüklükte olan ve çok iyi ses duyan kulakları bulunur ve gözün diğer yapısı olan göz kapakları etli bir görünüme sahiptir (Eroğlu, 2017).

Göğüs kafesi (thorax) dar olup ve ona oranla geniş olan abdomenden oluşan gövdeye sahip kedinin karın bölgesinin ventralinde dört ya da beş meme (papilla mamma) bulunmaktadır. Kuyrukları kısa veya uzun hareketli bir özelliğe sahip olup, kuyruğun

altında anüs ve dış ürogenital organların bulunduğu kedilerin postları benekli bir görünüme sahiptir. Vücudun her bölümünde yumuşak ve ince özelliğe sahip olan tüy ayak tabanında keratinleşme ile farklılık göstermektedir. Diken kasların (m. erector pili) bağlı oluşu foliküllerin, yağ bezleri ile bağı bulunur ve her tüy bu foliküllerden çıkmaktadır. Duygu değişimlerinde (kızma- üşüme- stres) genel zamanda yatık olan tüyler bu sayede dikleşir. Ayrıca kedinin tüyleri ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde dökülür. Kedinin rengini kortekste var olan pigment maddesi oluşturmaktadır. Beyaz olan kedilerde pigment maddesi bulunmaz. Bacakları orta boydadır ve normal yürüyüşlerinde oldukça sessiz olmalarının sebebi tabanları da tüylüdür. Genelde dört ayak üzerine düşmesiye bilinen kedilerin denge organları ve duyuları gelişmiş bir yapıya sahiptir. Besin ihtiyaçlarını; memeli hayvanlar, kuşlar, kurbağalar, balıklar, kertenkeleler, bazı omurgasızlar ve ot türlerinden karşılamaktadır (Eroğlu, 2017).



Şekil 1.2. Tekir kedisine ait fotoğraf.

2.3. Tekir Kedisine Ait Genel Özellikler

Günümüzde insan yaşamında önem ve yer kaplayan kedi; yaşadığı yere bağlı kalmaktadır. Vücutlarındaki benekleşme, kılların yapısı melezlenmenin sonucu olarak farklılık gösterdiğine dair bilgiler elde edilmiştir. Siyah, sarı, beyaz ve sık olarak tekir renkte olan tüyün değişimi iki kez olur, ilkbahar ve sonbaharda tüy dökülmesi hızlanır. Tırmanma özelliği, kısa mesafe koşma yetisi ve 2-6 m kadar sıçrama özelliği bulunmaktadır. Temizlik konusunda özenli olan kediler dilleri sayesinde postlarını yalarlar (Bardakçioğlu, 2018; Demirsoy, 1998).

Üst çenede; 16 tane; 6 incisivi (kesici), 2 canin (köpek), 6 premolar (küçük azı), 2 molar (büyük azı), alt çenede; 14 tane; 6 incisivi (kesici), 2 canin (köpek), 4 premolar (küçük azı), 2 molar (büyük azı) diş bulduran kedinin 1.5 aylık yaş sürecinde süt dişleri, 3. ayda ise kalıcı dişleri çıkmaya başlar ve 5. ayda süt dişleri kalıcı hale dönüşmüş olur. Gözleri parlak ve canlı yapıda olup, pupillaları genişleme özelliği fazla, az aydınlıkta yüksek görüş özelliği ile görme duyusu oldukça gelişmiştir. Duyma özellikleri, denge duyusu, sıcaklığı algılama yetisi de oldukça gelişmiştir. İnsana oranla *bulbus olfactorius* büyük olup koku alma duyuları da gelişmiş yapıya sahiptir (Bardakçioğlu, 2018).

Kedinin; kalp atım sayısı; 110-140 kez/dk, solunum sayısı; 10-20 kez/dk, beden sıcaklığı 38-39 derece ve 4-5 kg ağırlığında olup günde 16 saat uyumaktadırlar. Yaşam süreleri boyunca kediler, farklı fizyolojik dönemler geçirmektedir; bu dönemler; yenidoğan (6 haftadan küçük), yavru dönemi (6 -26 hafta), genç erginlik dönemi (0.5-2 yıl), ergin (2-6 yıl) , orta yaş (7-9 yıl), gebelik dönemi (2-7 yıl), emzirme dönemi (2- 7 yıl) ve yaşlılık dönemidir (10 yıldan sonrası). Yaşam süresi vahşi hayatta 4-5 yıl iken, diğer yaşam şartlarında 15-17 yıl yaşar ancak iyi bakım ve beslenme ile yaşam yılı 20 yıla kadar çıkabilmektedir. Guinness Rekorlar Kitabına kayıtlı olan 3 Ağustos 1967 – 6 Ağustos 2005 yılları arasında Austin Texas'ta yaşamış olan (38 yıl, 3 gün) '*Creme Puff*' adındaki kedi en yaşlı kedidir (Bardakçioğlu, 2018; Budağ, 2016).

Fizyolojik durumlarına göre besin ihtiyacı miktarları değişmektedir. Genel olarak; evcilleşen kedilerin beslenmesinde çok fazla bir değişiklik olmamakla beraber

doğada avcı olan kediler etoburdur. Evcil kediler protein ihtiyacı en yüksek olan hayvanlar olup et, et ürünleri ve balıkları severek tüketirler. Ev ortamında artık besin ve ot tükettikleri gibi ev yapımı yemler de tüketmektedirler. Kedilerin midesi küçük ve sindirim hızı yavaş olduğu için sık ve az beslenme yapmaktadırlar. Evcil kedilerin su gereksinimi azdır ve günlük su tüketimi 200 ml'dir. Besinin sindirim sisteminden geçişi insanda 46 saat, köpekte 22 saat, kedide ise 13 saattir (Bardakçioğlu 2018; Budağ 2016).

Kediler hızlı üreme potansiyeline sahiptir. Çiftleşme yaşı 1,5-7 yaş aralığında olup 14 yıla kadar uzayabilen kedilerin seksüel aktivitesi yaşlandıkça düşmekte ve seksüel sikluslarında düzensizlikler ortaya çıkmaktadır (Güneş. 2018).

Evcil kediler yılda iki olmak üzere Mart ve Haziran ayında çiftleşir ve gebelikleri ortalama 59 gün sürer ve bir batından 4-6 yavru doğururlar (Eroğlu, 2007).

Kedilerdeki davranışların gelişimi ise; 0-2 haftayı kapsayan; uyuma ve beslenmenin olduğu neonatal dönem, 2-4 hafta yemek yeme ve ergin kediler gibi yürümenin olduğu ara dönem, 3-9 hafta gerçek sosyal dönem ve hareketi barındıran gençlik dönemini kapsamaktadır (Bardakçioğlu, 2018).

2.4. Ağız Boşluğunda Bulunan Yapılar ve Sert Damağın (Palatum durum) Morfolojisi

Ağızdan anüse dek uzanan kanal sistemi olan sindirim sistemi (Systema Digestorium), vücudun sağlıklı bir dengede yaşamını devam ettirebilmesi için alınan besin maddelerini fiziksel ve kimyasal işlem sonrası gerekli olmayanların atılımı ile uyum içerisinde görev yapan birçok organ barındıran sistemdir (Dursun, 2008).

Besinlerin mekanik, kimyasal sindirimini ve emilimini sağlayan organları içerisinde bulunduran sindirim sistemini; ağız, pharynx, oesophagus, mide, ince ve kalın bağırsaklar oluşturmaktadır (Dyce ve ark., 2010).

Sindirim sisteminin başlangıcı olan ağız boşluğu, iki dudak arasındaki dış kemerlerinin varlığıyla iki kısma ayrılmaktadır. Vestibulum oris; dış taraftan dudak ve

yanak, içten diş ve dişetleri ile sınırlanmış kısım olup; yanak ve diş arasındaki kısma vestibulum buccale, dudak ile diş arasındaki kısma vestibulum labiale olarak adlandırılmıştır. Cavum oris proprium; dilin yerleştiği diş kemerlerinin içinde kalan kısımdır. Ağız boşluğunun ön ve yanını diş ve dişetleri sınırlar, tavanını sert damak (palatum durum) ve yumuşak damak (palatum molle), tabanını dil ve iki mandibula arasını dolduran organlar oluşturur. Vestibulum oris ve cavum oris proprium çene kapalı olduğunda dişlerin arasındaki boşluklar ile birbiri ile bağlantı kurar ve vestibulum oris'e gelen sıvılar çene hareketi bulunmaksızın cavum oris proprium'a geçer (Dursun 2008, Duce 2018).

Ağız boşluğunu ön ve yandan sınırlayan dişler; ağıza alınan gıdaların koparılıp parçalanmasını sağlayan vücudun sert yapıya sahip anatomik oluşumlarıdır. Incisivum, maxilla ve mandibula kemiklerinin kenarlarında bulunan alveollere gomphosis tarzında yerleşmişlerdir. İnsanda konuşmada etkisi olan dişler hayvanlarda korunma silahı fonksiyonu gösterir. Herbivorların (otobur) yumuşak maddeleri, karnivorların (etobur) ise sert maddeleri parçalaması beslenme şekillerine göre dişlerin şekli ve yapısının farklı olduğunu göstermektedir (Dursun, 2008).

Memeli hayvanlar yaşam boyu iki dentisyon gösterirler ve dört farklı grup dişe sahiptirler. Dentes decidui'lerin (ilk çıkan süt dişleri) düşmesiyle dentes permanentes (kalıcı dişler) çıkar ve yaşam boyu çalışırlar ve aşınma dereceleri hayvanların yaş tayininde kullanılmaktadır (Bardakçioğlu, 2018; Dursun, 2008).

Dişler fonksiyon ve şekillerine göre dört gruba ayrılır. Dentes incisivi; kökleri kalın uçları keskin, insanda her bir çenede ikisi sağda ikisi solda, ruminant dışında hayvanlarda üçü sağda üçü solda olan kesici dişler besinleri kesmek ve koparmakta görevlidir. Ruminantlarda ise alt çenede dördü sağda dördü solda bulunurken, üst çenede bulunmamaktadır. Medialden laterale İ1, İ2, İ3 diye adlandırılan kesici dişlerin üst çenede bulunanları alt çenede bulunanlardan daha sağlamdır (Dursun, 2008).

Dentes canini; sert olan besinleri parçalayan ve kökleri sağlam olan köpek dişleri her bir çenede biri sağda biri solda toplam iki adet bulunmaktadır. Ruminantlarda köpek dişi bulunmamaktadır ama alt çenedeki dördüncü kesici diş köpek dişine eş

sayılabilmektedir. Domuzda özellikle erkek cinsiyetinde köpek dişi ağızdan dışarı çıkar kökleri olmayıp koruma amaçlıdır. Dentes premolares; ilk süt dişi olarak sonra daimi olarak çıkan çenenin bir yarımında insanda iki, equide ve ruminantlarda üç, sus ve canis' te dört tane olarak bulunan küçük azı dişler premolar 1 (P1), premolar 2 (P2), premolar 3 (P3) ve premolar 4 (P4) diye numaralandırılır. Dentes molares; daimi dişlenme zamanında ortaya çıkan arka öğütücü dişler bir çenenin yarımında equide, ruminantta ve sus' ta üç, kedide bir bulunurken köpekte ise üst çene yarımında iki, alt çene yarımında üç adet bulunmaktadır. Üst çene molar dişler alt çenede bulunanlardan daha büyüktür (Bardakçioğlu, 2018; Dursun, 2008).

Tablo 2.1. Ağızdaki dişlerin formülü. (Dursun 2008; Dyce 2010, Khalilova 2015, Kurum 1993).

	D. Decidui	TSDS	D. Permanentes	TKDS
	İ C P M		İ C P M	
İnsan	2 1 2 0	20	2 1 2 3	32
	2 1 2 0		2 1 2 3	
At	3 1 3 0	28	3 1 3 3	40
	3 1 3 0		3 1 3 3	
Ruminant	0 0 3 0	20	0 0 3 3	32
	4 0 3 0		4 0 3 3	
Domuz	3 1 3 0	28	3 1 4 3	44
	3 1 3 0		3 1 4 3	
Köpek	3 1 3 0	28	3 1 4 2	42
	3 1 3 0		3 1 4 3	
Kedi	3 1 3 0	26	3 1 3 1	30
	3 1 2 0		3 1 2 1	

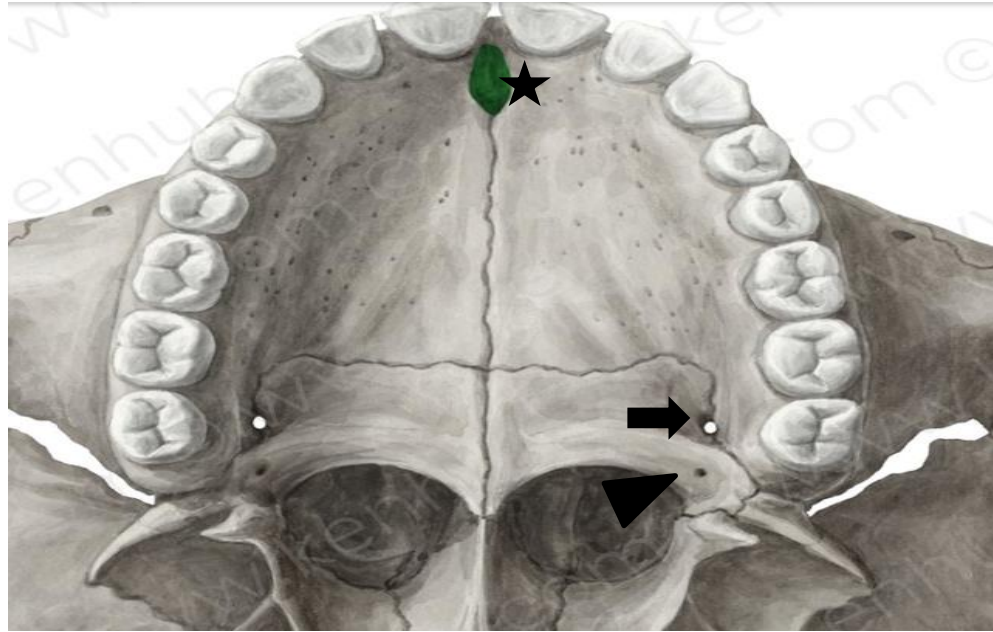
İ: İncisivi C: Canin P: Premolar M: Molar

DD: Dentes Decidui TSDS: Total Süt Diş Sayısı DP: Dentes Permanentes TKDS: Total Kalıcı Diş Sayısı.

Asıl ağız boşluğunun tavanını sert damak ile yumuşak damak oluşturur ve önde foramen incisivum ile sınırlı olan damağın ön kısmındaki alveol, üst dudak ve burun ucu

primer damak olarak isimlendirilir. Sert damak üst processus alveolaris ve os maxilla'nın processus palatinus'unu kaplayan mukozal bir membranla örtülü olup, ön kısmı arcus alveolaris ile çevrili olan alandır. Sert damağı os maxilla'nın processus palatinus'u 2/3 kısmını oluştururken arka 1/3 kısmını os palatinus'un lamina horizontalis'i oluşturmaktadır. Foramen incisivum'un ardında olan; os palatina'nın horizontal tabakasının oluşturduğu arka kısım ise; seconder damak olarak isimlendirilir. Sert ve yumuşak damak birleşim yerindeki hattın posterior ve lateralinde foramen palatinum majör ve minor' den, arteria ve venae palatina majör ve minör'ler geçerek damağı beslemektedir. Bulunan bu deliklerden damağın duyusundan sorumlu olan nervus maxillaris'in dalları da seyretmektedir (Dursun 2008; Dyce 2010, Khalilova 2015; Kurum 1993).

Ağız içine oranla daha zayıf olan lenfatik drenaj sert damağın posterioru üst jugulodigastrik bölgeye, retrofarengeal lenf nodlarına, anterioru ise submandibular bölgeye ulaşmaktadır (Dursun 2008, Khalilova 2015, Kurum 1993).



Şekil 1.3. Sert damağın anatomisi: foramen incisivum (yıldız), foramen palatinum minör (ok başı), foramen palatinum majör (ok). (Snell vd., 2015)

Sert damak yüzeyi mukoza ile kaplı ve mukoza kemik periost'una sıkı bir şekilde yapışıktır. Mukoza ile periost arasında glandulae palatinae olarak adlandırılan tükürük bezleri bulunmaktadır. Mukozanın orta hattında raphe palati olarak adlandırılan plica bulunur ve önde papilla incisiva denen kabartıda sonlanır. Sert damağı ortadan ikiye ayıran raphe palatina'dan damağın iki yanına transvers uzantılı kabarıklıklarına plica palatinae transversae adı verilir. Transvers uzanmış plica katlantılarına aynı zamanda rugae palatina da denir. Sert damak; papilla incisiva, rugae palatina ve raphe palatina'dan oluşur. Genişlik olarak kaudal ve rostral kısma ayrılan sert damağın pürüzlü kısmının tamamını rugae palatina kaplarken, pürüzsüz kısmın ön kısmında da rugae palatina bulunur. Parmak izi gibi spesifik bir özellik gösteren rugae palatina'lar insanda; 23 yaşına kadar sayısı değişmez, bu yaştan sonra azalmaya başlar ve deseninde biraz değişiklik meydana gelse de tanınabilir ve kimlik analizine yardımcı bir etkisi olabileceği düşünülmektedir (Arı ve Uslu, 2019; Sancak ve Cumhuriyet, 2016; Lysel 1955).

Yumuşak damak; sert damağın arkasında olup ağız ile yutak boşluğunu ayıran hareketli ve kontraktıl bir bölmedir. Ön yüz kısmı ağız boşluğuna bakar ve iç bükey olup kutan bir mukoza ile kaplıdır, arka yüzü pharynx boşluğuna bakar, dış bükey ve respiratorik bir mukoza ile kaplıdır. İki mukoza tabakası arasında m.palatinus, glandula palatina, damar ve sinirler bulunmaktadır. Serbest olan alt kenarının ortasında sadece domuzda nadiren rudimenter bir oluşum, uvula palatina bulunur. Yumuşak damağın yarı taraflarından dil kökü yanına giden mukoza kıvrımına arcus palataglossus ve pharynx'in yan duvarlarına uzanan mukoza kıvrımına arcus palatopharyngeus adı verilir (Dursun, 2008).

Oral mukozanın mikroplicasının özelliği açısından sert damak ve yumuşak damak farklılık gösterir. Keratinize özelliğe sahip sert damağın mukozasındaki mikroplica yapısı bal peteği görünümüne sahip, keratinize olmayan yumuşak damağın mikroplicası ise paralel çizgiler görünümüne sahiptir. Mikroplica çok sayıda membran çıkıntısına sahiptir. Oral epitel hücrelerinin yüzeyi; hücre içi ve tükürük ortamı arasındaki ozmotik basınç farklılıklarına maruz kaldıklarında fiziksel ve mekanik baskılara uyum sağlamak, travmaya karşı mekanik takviye sağlamak, sürtünme kuvvetini azaltmaktan başka glikokaliks ile bakterilerin epitelyuma girmesini engellemek için koruyucu duvar oluşturmak gibi etkin rollere sahiptir (Asikainen vd., 2015).

Ağız boşluğuna karşılık gelen büyük kısmı kaplayan dilin yüzeyi farklı papilla'larla kaplıdır. Dil (lingua); karakteristik dağılım ve özellik gösteren tat tomurcuğu taşıyan papilla'lara sahiptir ve insanda yumuşak ipliksi, kedide sert konik şeklinde dili etkin hareket katan papilla'lar da bulunmaktadır (Dyce vd., 2010).

Dilin hareket etmesini sağlayan sinirler sayesinde besinleri emme, yutma ve çiğneme etkili olduğu kadar tat, ısı ve ağrı alıcılarının bulunması ve de insanda konuşmaya yardımcı etkisi de bulunmaktadır. Dil kas yapısında bir organ olup, insan ve kedide kısa ve geniş, herbivorlarda dar ve uzundur. İki yüzü vardır, üst yüzü dorsum linguae, alt yüzü facies ventralis'dir. Kenarı margo lateralis olarak adlandırılır. Dilin hareketli ve serbest kısmına apex linguae, ağız kapandığında damağa uyan gövde kısmına corpus linguae, kök kısmına ise radix linguae denir (Arıncı ve Elhan, 2007; Dursun, 2008).

Tunica mucoza ile örtülü olan dil mukozası sert olup, dorsal ve lateral bölümde bulunan kaslara sıkıca yapışmıştır, ventralde ise gevşek ve az keratenizedir. Üst yüzünde fonksiyonları olan çok sayıda papilla linguales denilen kabartılar bulunmaktadır. Papillalar mekanik ve gustatorik olmak üzere ikiye ayrılır. Gustatorik'den daha fazla olan mekanik papillalar keratinize olup yalama anındaki yaralanmalara karşı koruma etkisi göstermektedir. Tat tomurukları bulandıran gustatorik papillalarda ise epitel, tat almaya duyarlı tat tomurukları içermektedir. Papilla filiformes, papilla conicae ve papilla lentiformes mekanik papillalar içerisinde, papilla fungiformis, papilla vallate ve papilla foliatae tat alma papillalarının içerisinde gruplanmaktadır (Dursun, 2008).

Dildeki papillaların üzerinde bulunan tat tomurukları çocukta daha fazla olmakla birlikte erişkin insanda 3.000-10.000 arasındadır ve 45 yaş civarında bir kısmı dejenere olmaktadır. Tat tomurcuğunu, bazal hücre, mikrovillusler içeren hücre (tip 1-2) ve duyuşal sinir lifleri ile bağlantı kuran tat reseptör hücreleri (tip 3) oluşturmaktadır. Tip 2 hücre; temel olan sinyal iletişim bileşeni reseptör ve etkili enzimi içermektedir (Kurtuldu, Miloğlu, Derindağ, Özdoğan, 2018).

Tat tomurcuğu bulunan papillalar özellik ve görevlerine göre 3'e ayrılmaktadır. Bunlar; papilla vallata, papilla fungiformis ve papilla foliatae'dir. Dilin üzerindeki

papillalar tat tomurcuğu sayısı fazladan aza doğru, dilin arka kısmında yer alan papilla circumvallate, dilin ön kısmında yer alan fungiformis papilla ve dilin arka kısmında bulunan papilla foliatae'dir. Tuzlu, ekşi, tatlı, acı gibi temel tatların algılanmasında görev üstlenen tat tomurcukları dilin özel bölümlerine yerleşmiş ve dilin uç ve arka bölgesinin tat duyarlılığı daha fazladır. Ekşi dilin her iki yan taraf, tatlı- tuzlu dilin ucu, acı ise dil kökü ve yumuşak damağa yerleşmiştir (Kurtuldu vd., 2018).



Şekil 1.4. Kedi dil papilları (Dyce, 2010).

2.5. Sert Damağın (Palatum Durum) Anatomi, Histoloji ve Embriyolojisi

Gebeliğin 4. haftasında disk şeklinde olan embriyoda beyin büyür ve büyüdükçe kalbi iterek birbirlerinden uzaklaşır ve çukurluk meydana gelir. Bu çukurluk stomadeum denilen ilk ilkel ağız olarak isimlendirilmektedir. Stomadeumun alt kısmında üst çene tomurcukları gelişip büyür ve nazal-frontal tomurcuklar ve akabinde gözler oluşur. 6. haftada yüzün yan tarafları oluşur ve gözler yan tarafa dönük bir hal alır, oral pit genişler ve yarık görünümünü alır, üst dudak oluşur. 7. haftada burunun bulunduğu alan daralır, gözle aynı düzlemde bulunan burun delikleri oluşur. 10. haftada damak medial (primer damak) lateral (sağ sol damak rafları) palatinal tomurcukları gelişir ve dil genişler,

rafların birbirine değmesi, kaynaşması ve birleşmesi 10. haftada tamamlanmaktadır (Khalilova, 2015).

6. haftada gelişmeye başlayıp 12. haftaya dek süren damak gelişimi iki dönemde ortaya çıkmaktadır ve 6. haftanın sonu ve 9. haftanın başı önem arz etmektedir. İki dönemden biri olan ve 6. haftanın başında gelişmeye başlayan ve maxilla kemiğine ait maksillar kabartıların yüzleri arasında nazal çıkıntıların gelişmesi sonucunda mezenşim dokusunun oluşturduğu primer damak; maxilla kemiğinin ön orta çizgisinde premaksiller kısmını meydana getirir (Sapmaz, 2016).

Damağın ön taslak formu olan seconder damak; 6. haftada maxiller kabartıda bulunan iki mezenşimal uzantıdan gelişmeye başlar ve 7. ve 8. haftalarda horizontal şekilde dilin üzerinde yer alır, birbirleriyle kaynaşarak seconder damak meydana getirilir. Maxilla ve os palatina sert damağın gelişimi için genişler ama bu uzantının arka kısmı kemikleşmez ve uvula'yı da içine alarak yumuşak damağı meydana getirir. Damak çıkıntılarının birleşim yeri olan damak orta hattında maxilla ile damak çıkıntıları arasında küçük yapıda bir Canalis nasopalatinus bulunmaktadır. Fossa incisiva olarak adlandırılan bu kanal; yetişkin bir bireyde sağ ve sol canalis incisivus'ların birlikte açıldığı yerdir. Köpek dişi ile kesici diş arasında maxilla'nın processus alveolaris'inden fossa incisiva'nın iki tarafına uzanan irregular sutur bulunmaktadır. Genç bireylerde damağın ön bölümünde var olan bu sutur embriyonik primer damağın seconder damakla birleştiği bölgedir (Sapmaz, 2016).

Damak oluşumu insanda ve hayvanlarda benzerlik göstermektedir fakat gelişimsel süreleri; esas damak gelişimi insanda 9. hafta iken; ratlarda 16. gün, gelincikte 27. gün, köpek ve domuzda 33. gün, atlarda 7. hafta, ineklerde 8. hafta, kedide 32. gündür (Özer, Özfiliz, Erdost, Zık, 2007).

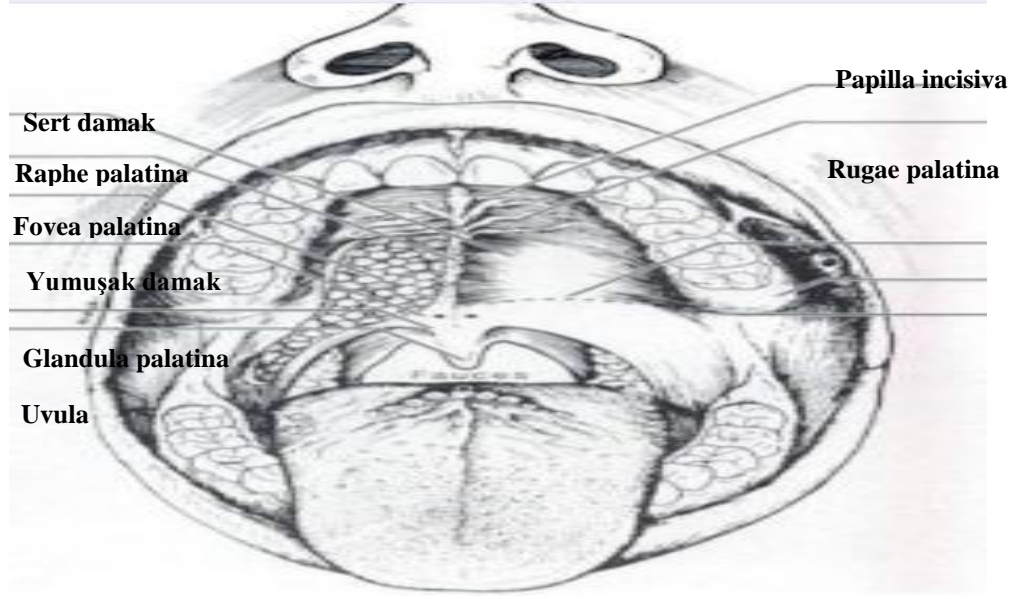
Ağız tavanı olarak adlandırılan damak sert ve yumuşak olmak üzere iki kısma ayrılır. Ağız boşluğunun tavan kısmının büyük parçasını oluşturan sert damaktır. Sert damağı yan taraflardan processus alveolaris ve diş eti sınırlarken, arkada yumuşak damakla bileşerek ağız tavanını oluşturur. Sert damağın 2/3 ön kısmını os maxilla'nın processus palatinus'u ve 1/3 arka kısmını os palatinum'un lamina horizontalis'i

oluşturmaktadır. Bu kemikler periosteum ve ağız mukozasından oluşan sıkı bir doku ile kaplanmıştır. (Arıncı ve Elhan, 2016)

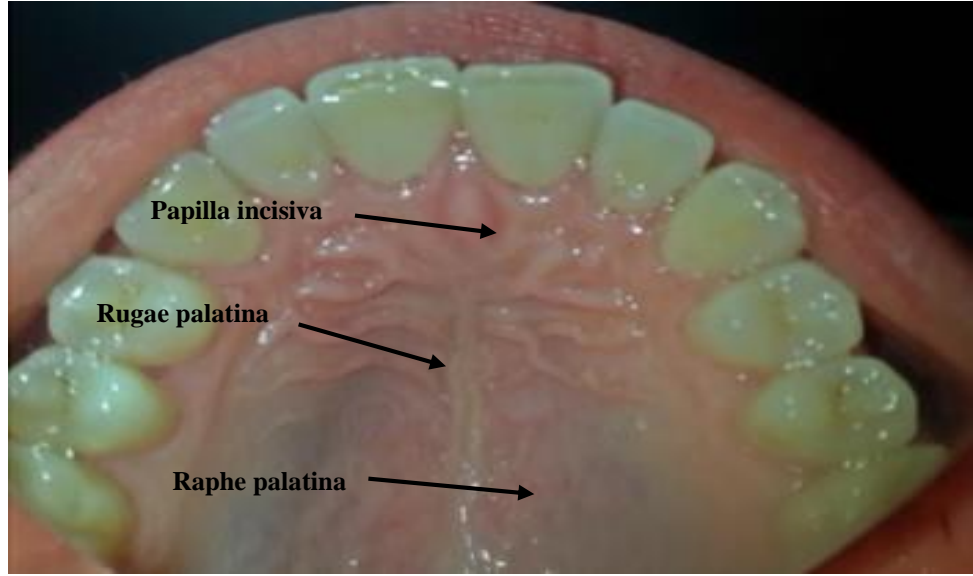
Periosteum'a yapışık olan mukoza ile arasında glandula palatina adı verilen tükürük bezi bulunmaktadır. Mukozanın ortasından önden arkaya doğru uzanan kaynaşma çizgisine raphe palatina denir. Raphe palatina adlı plikadan yanlara uzanan kalın yapılara plica palatina transversae (rugae palatina) denir ve bu plica önde papilla incisiva adlı bir kabartıyla sonlanmaktadır (Sancak ve Cumhuriyet, 2016).

Rugae palatina damağın üçte birinde, mukozanın orta kısmında bulunan raphe palatinada düzensiz çıkıntılılarla enine görülen ve farklı desenle bireye ait karakteristik bir özellik taşıyarak ölüme kadar oral mukozada dejenerasyon meydana gelmediği müddetçe şekli, birleşmesi ve yönü gibi niteliksel özellikleri hayat boyunca stabil kalan anatomik yapılardır. Ayrıca parmak izinin kullanılmadığı durumlarda bu yapıdan yararlanılmaktadır (Sri ve ark. 2016).

Prenatal hayatın 12. ve 14. haftalarında oluşmaya başlayan rugae palatina; dilin dorsal tarafında tat reseptörlerinin temasını sağladığı gıdanın yutulmasında, konuşma fonksiyonunda ve bebeklerde emme fonksiyonunda etkilidir. Ayrıca sert damak burun boşluğunun tabanını oluşturmaktadır. (Gezer vd., Yılmaz vd., 2017)



Şekil 1.5. Sert ve yumuşak damak yapısı (Scheid, Woelfel, 2007).



Şekil 1.6. Harran Üniversitesi öğrencilerine ait sert damağın fotoğrafı; papilla incisiva, rugae palatina ve raphe palatina'nın görüntüsü (Gezer, 2019).

Ağız mukozası stratifiye skuamoz epitel ile kaplıdır. Dil, yanak mukozası ve sert damak; sinir ve yağ barındıran konnektif bağ dokusuna sahip submukozal tabakası; oral mukozayı kas ve kemikten ayırır. Sert damaktaki mukoza periosta sıkıca yapışarak

kemiğe yakın olup mukoperiostu meydana getirir ve arka kısımda fazla miktarda minör tükruk bezi içermektedir. Epitel; langerhans, keratinosit, Merkel, inflamatuvar hücreleri, melanosit, lenfosit bulundurmaktadır. Minör tükruk bezleri lamina propriada bulunmaktadır (Khalilova, 2015).

Sert damak mukozasının arka bölümü düz, ince ve koyu renkli olup yassı epitelle döşenmiştir. Sert damağın ön yan kısmında bağ dokusu yapısında adipoz hücre kümesi bulunurken ağız tarafındaki kısım kollajen bağ dokusunun meydana getirdiği çok katlı skuamoz keratinize epitelle sarıdır. Arka yan tarafında minör tükruk bezlerinin asinüslerini barındıran sert damağın burun tarafındaki mukozası çok katlı skuamoz keratinize olmayan epitelin de bulunduğu respiratorik epitelyumla sarıdır (Altuntaş 2008, Gezer vd., 2016).

Lezzet sürecinde dilin yanı sıra yutak, yumuşak ve sert damak da rol almaktadır. Lezzeti sağlayan tat tomurcukları dilde, yumuşak ve sert damakta, ağız boşluğunun diğer alanlarının mukozal yüzeyinde ve farenkste bulunmaktadır. Yenidoğanlarda tat tomurcukları sayısı dil dışındaki yerlerde de 2500'den fazla sayıda bulunmaktadır (Henkin ve Christiansen, 1967).

2.6. Sert Damağın (Palatum Durum) Arteriyel Beslenmesi, Venöz ve Lenfatik Drenajı

Arteria carotis communis'in dalı olan a. carotis externa da dallarına ayrılır ve bu dallar sırasıyla; a. occipitalis, a. laryngea cranialis, a. palatina ascendens, a. lingualis, a. facialis, a. auricularis caudalis, a. parotis ve a. temporalis superficialis' tir. Bu dallara ayrıldıktan sonra a. carotis externa a. maxillaris olarak sonlanır. Sert damağın arteriyel beslenmesini ise; a.carotis externa'nın dallarından biri olan a.pharyngea ascendens, a. maxilarisin dalı a. palatina majör ve a. facialis'in bir dalı olan a. palatina descendens ile sağlanmaktadır (Dalga, Doğan, Aslan, Akbulut, 2019; Sinell ark. 2015).

Venleri ise; pleksus ptergoideus vasıtası ile pleksus tonsillaris'e açılırlar. (Arıncı ve Elhan, 2016)

Lenfatik drenajı ise; nodi lymphatici cervicales profundi'ye olmaktadır. (Sancak ve Cumhuri, 2016)

2.7. Sert Damağın (Palatum Durum) İnnervasyonu

N. trigeminus'un maksiller (sensitif lifler) dalından çıkan sinirler; n. palatinus major ve nn.palatini minora damağa foramen palatinum majus ve foramina palatina minor yoluyla girer ve üst çene dişleri, sert damak ve buraya komşu yumuşak damak mukozasında dağılır. N. maxillarisin bir dalı olan n. nasopalatinus, foramen incisivum aracılığı ile ön kısımdan girer ve sert damakta karşı tarafın aynı siniri ve n. palatinus major'un dalları ile birleşip sert damak, burun bölmesive sinüs maxillaris'te dağılır (Arıncı ve Elhan, 2016; Henkın ve Christiansen 1967).

Sert damak uyararı algılamakta görevli duyuşal sinir uçlarıyla donatılmıştır. Sert damağın ön bölümü zengin innervasyona sahiptir. Bu innervasyon sayesinde; gıdanın ağıza girmeden fonksiyonel bir görev üstlenmektedir. Çiğneme sırasında dilin pozisyonunu ve basıncı kontrol edebilmesini, zararlı uyarıların tespiti, hasarlı dokunun kullanılmasını engellemek için yol sağlamaktadır. Çiğneme mukozasında duyuşal sinir uçları yiyeceklerin kontrolünde etkilidir. Sinir sonları; Merkel sinir sonları, Serbest sinir sonları, Ruffini corpuscles ve Lamelli corpuscles' tir. Bu sinir sonları; papilla incisiva' da, rugae palatina'larda sert damağın ön kısmında epitelde bulunurken kaudal kısımda bulunmaz (Cooper, Halata, Baumann, Schwegmann, Friedman, 1999; Baumann, Halata 1999; Garns 1955, Baumann 1999; Taylor, Winkelmann, Gibilisco, Reeve, 2015)

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gereç

Tez çalışmasında kullanılan materyaller; Balıkesir Belediyesi Sokak Hayvanları Geçici Bakımevi ve Rehabiltasyon Merkezi'nden izinle temin edildi. Cinsiyet farkı gözetilmeyen, ergin ve çeşitli sebeplere bağlı ölümü gerçekleşmiş ve yaklaşık 3-4 kg ağırlığında 20 adet Tekir kedi kadavrası araştırma materyalini oluşturdu.

3.2. Yöntem

3.2.1. Anatomik Değerlendirme

Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Sokak Hayvanları Geçici Bakımevi ve Rehabilitasyon Merkezi'nden, Balıkesir Üniveritesi Veteriner Fakültesi Anatomi Uygulama Labarotuarına transfer edilen kedi kadvralarının yıkanmasının ardından sert damağının ortaya çıkarılması için maksiller ve mandibular çene articulatio temporomandibularis ensizyonu yapılarak birbirinden ayrıldı. Elde edilen sert damağın bulunduğu üst çene kısımları numaralandırılarak %10'luk formaldehit içerisinde tespit edildi. Daha sonra her bir damak yıkanarak temizlendikten sonra Canon 50D fotoğraf makinesi ile fotoğraflandı. Sert damak üzerindeki makro anatomik isimlendirmeler Nomina Anatomica Veterinaria'ya (2017) göre yapıldı.

Sert damağın farklı bölümlerinin dijital kumpas ile morfometrik ölçümleri yapıldı. Sert damağın toplam uzunluğu, dar (rostral) ve geniş (kaudal) parçanın uzunluğu, pürüzlü ve düz parçanın uzunluğu, dar ve geniş parçanın genişliği, raphe palatina toplam uzunluğu, raphe palatina derin ve sığ bölümün uzunluğu, rugae

palatina sayısı (çift) ve papilla incisiva çapı ölçüldü. Veriler mm (milimetre) cinsinden ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak ifade edildi.

3.2.2. Taramalı Elektron Mikroskopik Değerlendirme

Taramalı elektron mikroskopunda yapılacak olan inceleme için; sert damaktan alınan numuneler %2,5'lük gluteraldehit solüsyonu içerisinde +4 derecede 24 saat primer fiksasyona tabi tutulmasının ardından 0,2 M' lik fosfat tamponu (Ph 7.2) içerisinde 15- 30 dk 2 kez değiştirilerek toplam 1 saat +4 derecede bekletildi. Fosfat tamponundan çıkarılan numuneler 0,2 M'lik fosfat tamponu (Ph 7.2) içerisinde %1'lik osmiyum tetraoksit ile hazırlanan solüsyon içerisinde +4 derecede 1 saat seconder fiksasyona tabi tutuldu. Devamında 15-30 dakika süre ile toplam 1 saat 0,2 M' lik fosfat tamponu (Ph 7.2) içerisinde bekletildi. Numuneler %30-60-70-100 seviyelerinde 15'er dakika dehidrasyon işlemine tabi tutulması akabinde hexamethyldisilazane içerisinde bekletilerek critical dried point metodu ile kurutma işlemi uygulandı. Numune kurutma sonrası altın ile kaplanarak NeoScope JCM-5000 marka taramalı elektron mikroskobu altında incelendi ve görüntüleri kaydedildi.

3.2.3. Işık Mikroskopi ile Histolojik Değerlendirme

Işık mikroskopunda histolojik değerlendirme için %10'lük formaldehitte tespit edilmiş sert damaktan elde edilen numuneler 0.3 cm'lik kesitler halinde doku kasetlerine konuldu. Doku kasetleri formol- alkol- xylol- parafin setinden geçirilerek bloklama yapıldı. Parafin kesitler 5 mikron kalınlığında kesilerek lam üzere konulduktan sonra etüvde 60-70 derecede parafin eriyene kadar tutuldu. Önceden hazırlanan xylol solüsyonu içerisinde yavaş şekilde geçirildi. Bu işlem sonra kesitler farklı yüzdelerdeki alkol solüsyonlarından geçirildi. Kesitler distile su ile yıkanarak parafinden tamamen arındırıldı. Akabinde bu dokular histolojik inceleme için Hematoksilen- Eozin ile boyandı. Boyama işlemi gerçekleştirildikten sonra dokular çeşme suyu ile yıkandı. Daha sonra %70- 99.9'lük alkol solüsyonundan geçirildi. Hazırlanan lamalar en az 10 dakika xylol'da bekletildi. Üzerine lameller kapatılarak mikroskop altında incelenecek haline getirildi.

Hazırlanan preparatlar Nikon, Eclipse ışık mikroskobu (E 200 MB- R, Tokyo, Japan) altında incelendi.

4. BULGULAR

4.1. Morfometrik Bulgular

Kediye ait; kaudal (geniş) ve rostral (dar) parçaların toplam uzunluğunu oluşturan total sert damak uzunluğu; 28.11 ± 2.4 'mmdir. Genişlik olarak kaudal ve rostral parçaya bölünen sert damağın toplam uzunluğunun kaudal parça %72,92'ini, rostral parça %27,08'sını oluşturmaktadır (Tablo 1).

Rostral parçanın premolar diş seviyesindeki genişliği; 16.25 ± 2.25 mm, ikinci premolar diş seviyesinden genişlemesi artmaya başlayan ve son molar diş seviyesinde sonlanan kaudal parçanın genişliği ise 25.95 ± 2.4 mm' dir. Papilla incisiva'dan başlayıp son molar diş hizasında sonlanan raphe palatinanın toplam uzunluğu; 25.94 ± 1.9 mm'dir. Raphe palatina'nın papilla incisiva ile son molar diş hizası arasında olan derin bölümünün uzunluğu; 23.40 ± 1.8 mm, son rugae palatina'nın arkası olan sığ bölümün uzunluğu; 2.54 ± 0.6 mm'dir. Sert damağı ortadan ikiye bölen sığ oluk olan raphe palatina'nın her iki tarafında transvers uzantılı 6-8 adet rugae palatina görüldü.

Rugae palatina rostral parçanın tamamında bulunurken kaudal parçanın ön kısmında görüldü. Rugae palatina'ların dağılımına göre pürüzlü ve düz parça olarak da ayrıldı.

Papilla incisiva'dan rugae palatina'ların bittiği nokta arası olan pürüzlü kısım sert damak toplam uzunluğunun %73.46, rugae palatina'ların bittiği nokta ile son molar diş gerisi hizası arası düz kısım ise sert damak toplam uzunluğunun %26.54'ünü oluşturmaktaydı. Kedi sert damağının toplam uzunluğunun %37.7'sini dar parça, %62.3'ünü geniş parça oluşturdu.

Papilla incisiva ilk rugae palatinalar ile incisive dişler arasında yerleşmişti ve çapı 2.4 ± 0.4 mm olarak ölçüldü. Papilla incisiva tespit tanesi gibi yuvarlak olup dentes incisivi'ye yakın olan kısımda ve ilk rugae palatinaya yakın kısımda yuvarlağın genişliğinin daralması sebebiyle zeytin şeklini de andırmaktaydı.

Tablo 4.1. Kediye ait sert damağın morfometrik ölçümleri (n=20).

Sert Damak Parametreleri	Ortalama (X), Ss (mm)
Sert damağın toplam uzunluğu	28.1 ± 2.4
Dar (rostral) parçanın uzunluğu	7.6 ± 1.8
Geniş (kaudal) parçanın uzunluğu	20.5 ± 2.3
Pürüzlü parçanın uzunluğu	20.6 ± 2.9
Düz parçanın uzunluğu	7.4 ± 2.6
Dar (rostral) parçanın genişliği	16.2 ± 2.2
Geniş (caudal) parçanın genişliği	25.9 ± 2.4
Raphe palatina toplam uzunluğu	25.9 ± 1.9
Raphe palatina derin bölümünün uzunluğu	23.4 ± 1.8
Raphe palatina sıg bölümünün uzunluğu	2.5 ± 0.6
Papilla incisiva çapı	2.4 ± 0.4

X: Ortalama Ss: Standart sapma mm: milimetre

Tablo 4.2. Rugae palatinae sayı ve uzunluk ölçümleri (n=20).

No	Rup. Sayısı		Srp. Sayısı		1. Rup. Uz.		2. Rup. Uz.		3. Rup. Uz.		4. Rup. Uz.		5. Rup. Uz.		6. Rup. Uz.		7. Rup. Uz.		8. Rup. Uz.	
	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ
n ₁	7	7	1	1	4.18	4.15	5.35	5.34	6.62	6.59	8.73	8.75	9.79	9.81	11.75	11.76	12.18	12.17	4.82	4.81
n ₂	7	7	1	1	3.96	3.98	5.69	5.71	8.78	8.77	9.75	9.74	10.42	10.42	13.52	13.51	14.07	14.05	4.13	4.11
n ₃	7	7	1	1	3.75	3.74	4.87	4.89	8.31	8.32	9.44	9.43	10.65	10.62	10.95	10.97	14.72	14.73	4.72	5.30
n ₄	7	7	1	1	5.55	5.55	7.82	7.83	9.77	9.83	11.70	11.69	13.59	13.59	13.95	13.95	12.69	12.69	4.91	4.95
n ₅	7	7	1	1	3.52	3.53	6.84	6.85	7.67	7.66	9.36	9.35	11.32	11.32	12.14	13.57	4.04	14.04	2.85	2.85
n ₆	7	7	1	1	4.10	4.11	5.09	5.13	6.36	6.34	7.32	7.31	7.87	7.85	9.75	9.73	13.97	13.99	4.65	4.34
n ₇	7	7	-	-	3.84	3.83	5.74	7.74	7.34	7.36	8.70	8.71	9.49	9.48	11.95	11.96	13.04	13.06	-	-
n ₈	7	7	1	1	4.89	4.87	5.88	5.89	8.09	8.08	8.79	8.78	9.88	9.88	13.11	13.10	11.75	11.75	3.49	3.50
n ₉	7	7	1	1	4.94	4.95	6.55	6.56	9.10	9.10	9.20	9.23	9.92	9.91	14.62	14.62	14.99	14.97	3.05	3.04
n ₁₀	7	7	1	1	4.39	4.38	4.47	4.49	5.51	5.53	6.54	6.56	10.05	10.09	11.82	11.84	11.49	11.51	6.23	6.25
n ₁₁	7	7	1	1	3.99	3.98	7.22	7.21	8.20	8.25	8.61	8.62	10.31	10.30	13.93	14.02	13.12	8.65	4.11	3.07
n ₁₂	7	7	-	-	2.98	2.97	5.84	5.84	7.47	7.48	7.51	7.52	8.35	8.37	11.38	11.39	10.14	10.12	-	-
n ₁₃	7	7	1	1	4.15	4.15	5.86	5.82	8.69	8.70	10.39	10.38	10.62	10.61	13.99	12.96	11.98	12.27	1.68	2.85
n ₁₄	7	7	-	-	6.02	6.02	6.20	6.21	9.73	9.74	9.95	9.96	10.43	11.12	11.39	11.39	14.07	14.07	-	-
n ₁₅	7	7	1	1	4.02	4.01	5.60	6.61	7.87	7.88	8.84	8.86	9.48	9.48	13.65	13.67	14.83	14.85	8.96	8.98
n ₁₆	7	7	1	1	3.97	3.96	5.61	5.60	10.00	10.20	10.85	10.87	10.89	10.90	12.93	12.96	14.42	14.48	5.12	5.13
n ₁₇	7	7	1	1	3.57	3.56	6.34	6.34	7.92	7.93	7.88	7.87	9.99	9.99	12.08	12.09	12.62	12.63	4.86	4.86
n ₁₈	7	7	1	1	4.70	4.76	5.84	5.86	8.56	8.57	9.50	9.59	10.30	10.34	12.40	12.45	11.90	11.89	4.42	4.40
n ₁₉	7	7	1	1	3.98	3.96	5.68	5.70	8.76	8.78	9.74	9.74	10.40	10.41	13.54	13.56	14.02	14.06	4.07	4.06
n ₂₀	7	7	1	1	4.05	4.06	5.80	5.81	8.70	8.72	10.36	10.36	10.64	10.63	13.88	12.99	11.97	12.27	3.70	3.73

Rup.: rugae palatinae, Srp.: seconder rugae palatinae, Uz.: uzunluk, Uzunluk ölçümleri milimetre cinsinden yapılmıştır.

Tablo 4.3. Rugae palatinae genişlik ölçümleri

No	1. Rup. Genişliği		2. Rup. Genişliği		3. Rup. Genişliği		4. Rup. Genişliği		5. Rup. Genişliği		6. Rup. Genişliği		7. Rup. Genişliği		8. Rup. Genişliği	
	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ
n ₁	1.12	1.11	1.43	1.43	1.51	1.50	1.99	1.97	2.29	2.26	2.31	2.32	2.32	2.33	1.76	1.74
n ₂	1.14	1.16	1.69	1.67	1.90	1.89	2.43	2.44	2.68	2.69	2.72	2.74	2.54	2.57	1.81	1.83
n ₃	1.26	1.24	1.56	1.54	1.78	1.79	1.81	1.82	1.87	1.88	1.94	1.92	2.13	2.10	3.57	3.59
n ₄	1.85	1.95	2.01	2.04	2.81	2.94	2.20	2.23	2.04	2.04	2.17	2.16	2.27	2.24	1.25	1.25
n ₅	1.27	1.27	1.36	1.35	1.41	1.37	1.42	1.41	2.18	2.17	2.37	2.36	2.39	2.38	1.36	1.40
n ₆	1.21	1.24	1.31	1.34	1.72	1.74	1.77	1.75	2.21	2.24	2.23	2.25	2.32	2.31	1.47	1.49
n ₇	1.17	1.17	1.75	1.74	1.84	1.83	2.01	1.98	2.14	2.12	2.33	2.34	2.37	2.38	-	-
n ₈	1.15	1.16	1.78	1.79	2.06	2.05	2.07	2.13	2.27	2.28	2.43	2.42	2.65	2.67	1.69	1.68
n ₉	1.48	1.48	1.74	1.73	1.98	1.97	1.96	1.94	2.11	2.12	1.96	1.95	1.98	1.97	1.22	1.24
n ₁₀	1.18	1.11	1.14	1.13	1.36	1.34	1.43	1.42	1.67	1.69	1.74	1.73	1.89	1.90	1.89	1.91
n ₁₁	1.03	1.09	1.23	1.27	1.39	1.38	1.73	1.72	1.77	1.76	1.88	1.85	1.79	1.82	1.19	1.17
n ₁₂	0.94	0.93	1.31	1.31	1.37	1.35	1.43	1.41	1.46	1.46	1.55	1.56	1.55	1.55	-	-
n ₁₃	1.39	1.38	1.49	1.49	2.23	2.22	2.27	2.26	2.13	2.12	2.20	2.19	2.31	2.33	1.29	1.32
n ₁₄	1.37	1.38	1.41	1.40	1.79	1.79	2.14	2.15	2.45	2.46	2.44	2.44	3.34	3.35	-	-
n ₁₅	1.45	1.45	1.77	1.76	2.09	2.10	2.17	2.16	2.17	2.19	2.03	2.04	2.17	2.18	1.89	1.89
n ₁₆	1.56	1.57	1.52	1.51	1.61	1.62	1.73	1.73	1.80	1.81	1.91	1.90	1.90	1.91	1.26	1.27
n ₁₇	1.46	1.46	1.74	1.73	1.67	1.66	1.67	1.67	1.54	1.53	1.61	1.56	1.79	1.79	0.99	0.99
n ₁₈	1.13	1.17	1.68	1.69	2.04	2.05	2.12	2.08	2.31	2.33	2.45	2.44	2.68	2.65	1.66	1.64
n ₁₉	1.20	1.19	1.66	1.68	2.05	2.02	2.10	2.07	2.28	2.30	2.40	2.40	2.66	2.64	1.65	1.65
n ₂₀	1.17	1.19	1.65	1.65	2.07	2.05	2.12	2.12	2.27	2.27	2.38	2.34	2.59	2.62	1.62	1.63

Tablo 4.4. Rugae Palatinae Morfometrik Analizi

Rugae Palatina'nın Morfometrik Parametreleri		Ortalama (X), Ss(mm)
Rugae Palatina Sayısı	Sol	7.05 ± 0.22
	Sağ	7.05 ± 0.22
Rugae palatina uzunlukları	Sol	3.49 ± 0.42
	Sağ	3.54 ± 0.42
Rugae palatina genişlikleri	Sol	1.84 ± 0.22
	Sağ	1.84 ± 0.23

X: Ortalama, Ss: Standart sapma mm: milimetre

4.2. Makroskobik Bulgular

Papilla incisiva; tespah tanesi şekline benzer ve zeytin tanesi gibi uçlarda daralan bir görünümüne sahipti. Papilla incisiva'nın çapı; ortalama 2.4 ± 0.4 mm ölçüldü. Dentis incisivi'den belirgin olmayacak şekilde başladığı ve yuvarlağın yan kısımları belirgin olukla ayrıldığı ve ilk rugae palatina'ya kadar tespah tanesi şeklinde konumlandığı görüldü.

Kediye ait palatum durum; papilla incisiva'dan son molar dişin gerisine kadar olan kısımdı ve rostralde dar kaudale doğru genişlemekteydi. 20 kediden 18'i pigmentersiz, 2'si pigmentli bir yapıda görüldü. Yer yer siyah pigment gösteren kedilerin papilla incisiva'sı da siyah görünümüne sahipti.

Palatum durum; rostral ve kaudal ya da pürüzlü ve pürüzsüz kısım olarak bölümlendirildi. Rostralde dar olarak başlayan damağın bu kısmında rugae palatina bulunması ile pürüzlü olduğu görüldü. Rugae palatina kaudal kısmın ön parçasında da bulunuyordu. Kaudal parçanın arka kısmında son ve seconder rugae palatinanın sonlandığı nokta ile son molar dişin gerisinin arasındaki kısım pürüzsüz olarak görüldü.

Palatum durum; mukoza katlantılarıyla karakterize olan transvers uzanmış rugae palatina'lar ve rugae'leri orta hatta birleştiren median sığ bir oluğa sahipti. Raphe palatina olarak adlandırılan median oluğun papilla incisiva'dan son molar

dişin hizasına kadar uzadığı ve iki kısma sahip olduğu tespit edildi. Son molar dişin ön kısmı ile papilla incisiva arası derin kısım son molar dişin arkasındaki bölüm sığ kısım olarak belirlendi.

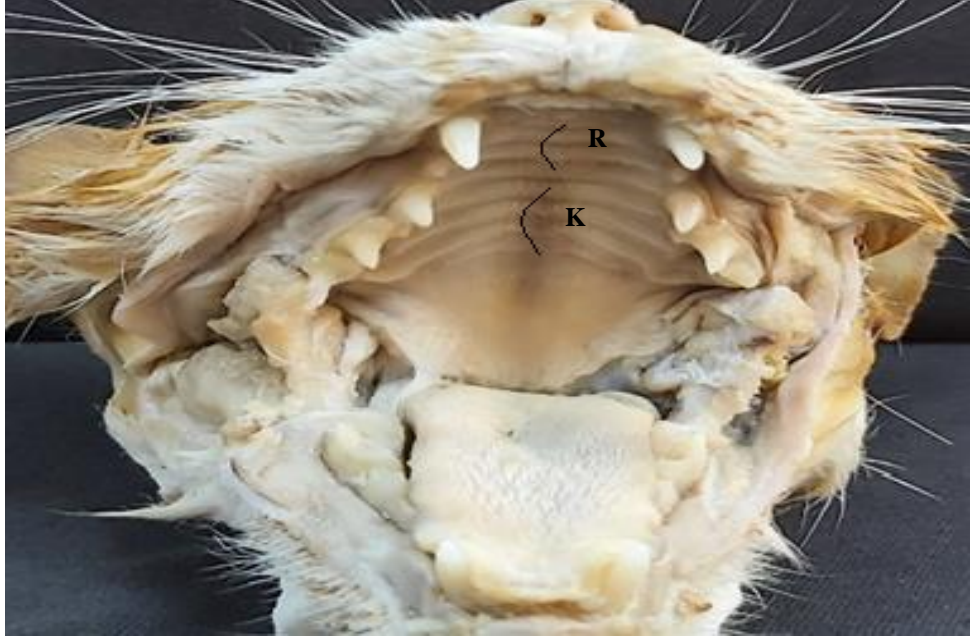
Raphe palatinanın her iki tarafında transvers uzanan rugae palatina'lar simetrikti. Raphe palatinanın her iki yanındaki rugae palatina sayısı eşitti 7 adet ve sadece bir kedide 8 adetti.. Kedilerin sert damağında seconder papilla olarak adlandırılan bir adet rugae palatina'nın varlığı 17 kedide görüldü.

Seconder rugae palatina son rugae palatina'nın iki uçlarının iç kısımlarından başlamakta ve raphe palatina'da sonlanmaktaydı. Primer rugae palatina'lardan daha kısaydı. Seconder rugae'nın palatina'nın yerleşim olarak son rugae palatina ile son molar diş hizası arasında yer aldığı görüldü. Raphe palatina'nın her iki yanında uzanan seconder rugae palatina pigmente sahip iki kedide simetrik görünüme sahip değildi. Kalan 17 kedide seconder rugae palatina simetrik görülse de uzunluk ve genişlikleri farklılık göstermektedir.

Sığ oluk özeliğinde olan raphe palatina'nın her iki yanında simetrik yerleşimli rugae palatina sayısı ortalama 7 ± 0.5 'ti ve seconder papilla bu sayıya dahil edilmedi. Transvers hizalı ve kabarık, tırtıklı görünüme sahip ve kaudal yönelimli olan rugae palatina'lar lateralde serbest bir olarak görüldü. Rugae palatina'ların uzunluk ölçümünün ortalaması solda 3.49 ± 0.42 mm, sağda 3.54 ± 0.42 mm olarak hesaplandı. Rostral kısımdan kaudale doğru rugae palatina'ların uzunlukları artış gösterdi.

Rugae palatina'ların genişlik ölçüm ortalaması solda 1.84 ± 0.22 , sağda 1.84 ± 0.23 mm'dir. Raphe palatina'nın her iki yanında genişlik ölçümleri küçük farklar gösterse de simetrik özellik göstermektedir. Dentes incisivi' den başlayan rugae palatina'ların sert damağın rostral kısmında dar olarak başlayıp kaudale doğru genişliğinde artış görüldü. Her rugae palatina arasında oluk vardı. Rugae palatina'lar arasındaki olukların mesafesi simetrik olarak belirlendi. Rugae palatina'nın tırtıklı görünümü oluklarda da görüldü. Beşinci rugae palatina'ya kadar

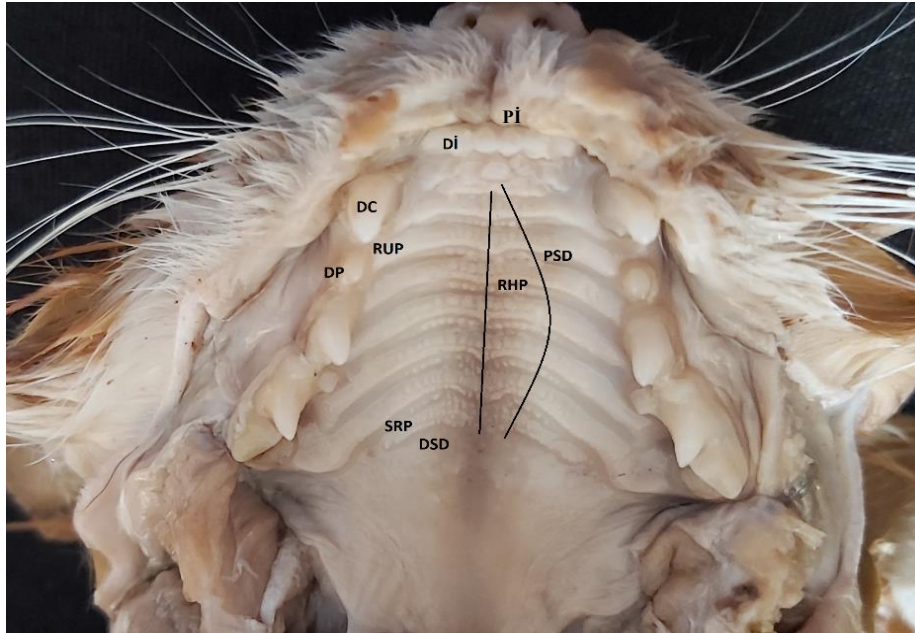
belirgin olmayan raphe palatina bu rugae palatinanın bitiminden itibaren belirgin şekilde tespit edildi.



Şekil 2.1. Tekir kedisi sert damağı fotoğrafı; rostral (R) ve kaudal (K) parçanın homojen açık rengi ve raphe palatina oluğun koyulaşmış rengi belirgin görünümü.



Şekil 2.2. Tekir kedisine ait sert damağı fotoğrafı; sert damağın siyah pigmentin rostral, kaudal ve raphe palatinaya heterojen görünümü (yıldız).



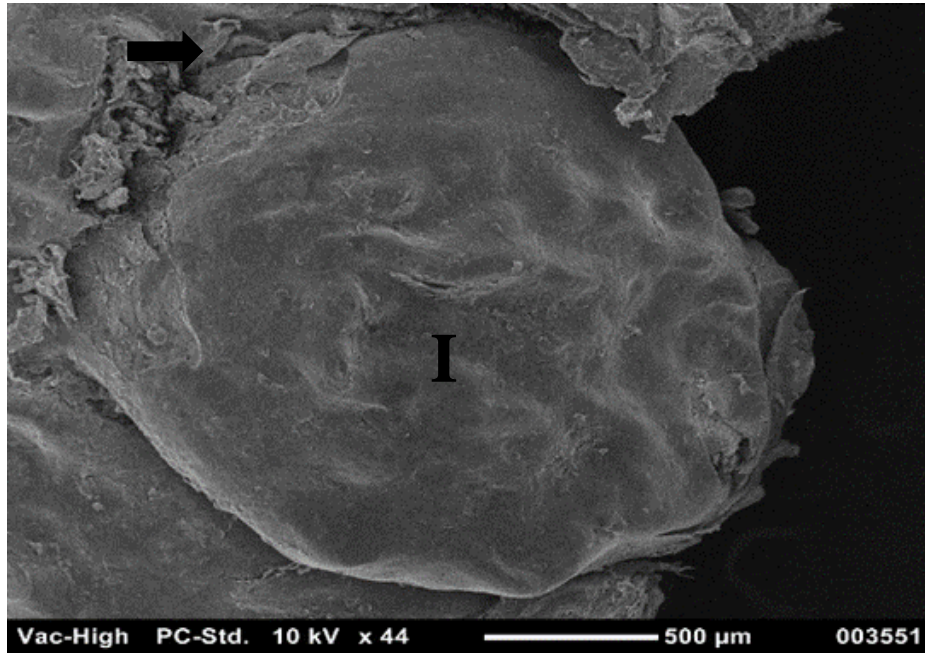
Şekil 2.3. Tekir Kedisine ait sert damağın fotoğrafı: Dİ: D. İncisivi, DC: Canin, DP: D. Premolar, Pİ: Papilla İncisiva, RHP: Raphe Palatina, RUP: Rugae Palatina, PSD: Pürüzlü Sert Damak, DSD: Düz Sert Damak, SRP: Seconder Rugae Palatina.

4.3. Taramalı Elektron Mikroskobu Bulguları

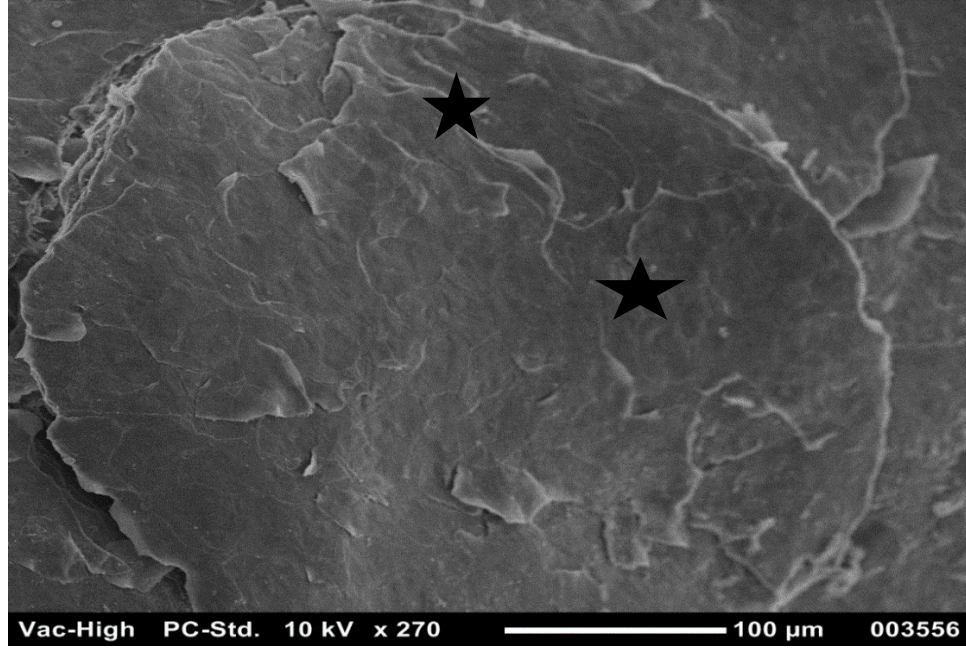
Dentes incisivi hizasından; rostral kısımdan başlayan papilla incisiva'nın kaudalateral'e doğru sınırı belirgin 'C' şeklinde bir olukla çevrelendiği görüldü (Şekil 3.1.).

Papilla incisiva düşük büyütmede (Şekil 3.1.) pürüzsüz görünümüne sahipken yüksek büyütmede (Şekil 3.2.) epitel deskuamasyonlar belirgin görünüme sahipti ve daha yüksek büyütmede ise; microplaca bal peteği görünümündeydi. (Şekil 3.3.)

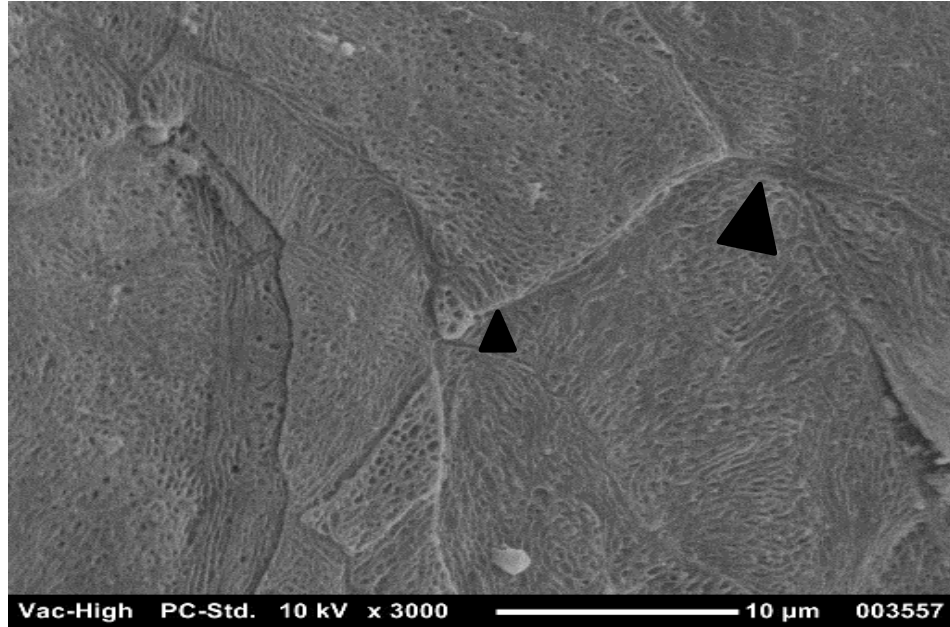
Papilla inciva'nın epitel ve submukozal tabakası belirgin görüldü. Epitel katmanlarında; lif, fibril, bağ doku demetleri ve yuvarlak birkaç adacık görüldü. (Şekil 3.4.) Papilla incisiva'da bağ dokuların varlığı belirgin şekilde görüldü (Şekil 3.5.)



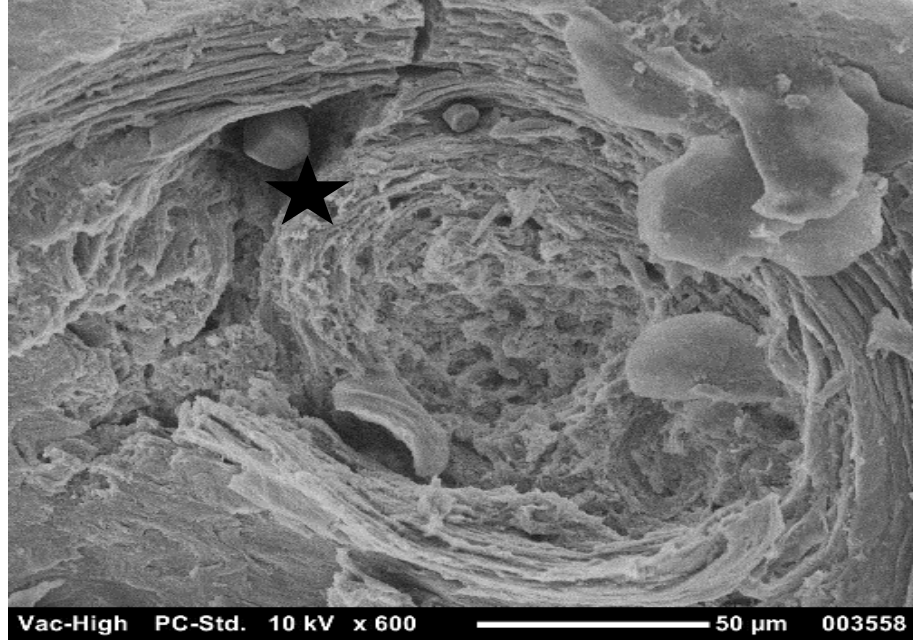
Şekil 3.1. SEM' de Tekir kedisi sert damağına ait papilla incisiva'nın görüntüsü; papilla incisiva (I) x44 500µm büyütme, kaudal lateralde sınırı belirginleşmiş oluk (ok).



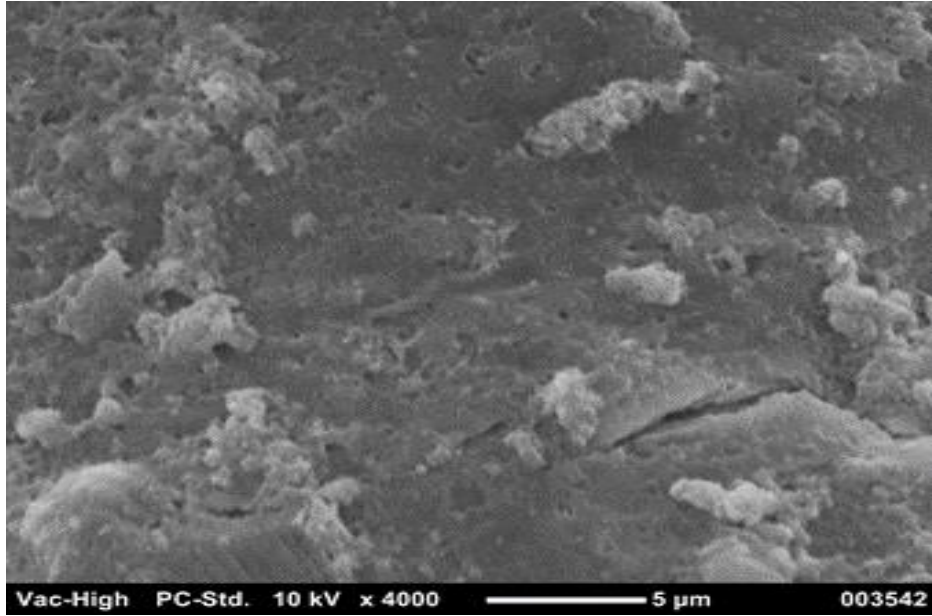
Şekil 3.2. SEM' de Tekir kedisi sert damağına ait papilla incisiva'nın görüntüsü; keratinize epitel deskuamasyonların görünümü (yıldız) x270 100µm büyütme



Şekil 3.3 SEM' de Tekir kedisi sert damağına ait papilla incisiva'nın görüntüsü ikincil septumlarla (ok başı) bölünmüş epiteli x3000 10µm büyütme



Şekil 3.4. SEM' de Tekir kedisi sert damağına ait papilla incisiva'nın görüntüsü; epitel ve submukozal tabakalar, yuvarlak adacık (yıldız) x600 50µm büyütme



Şekil 3.5. SEM' de Tekir kedisi sert damağına ait papilla incisiva'nın görüntüsü; bal beteği görünümü ve mikroplaca'daki bağ doku yapıları x4000 5µm büyütme

Kedi sert damağının rostral ve kaudal kısmının SEM görüntüsünde keratinize yapıya sahip epitelde deskuamasyonlar görüldü. (Şekil 4.1.)

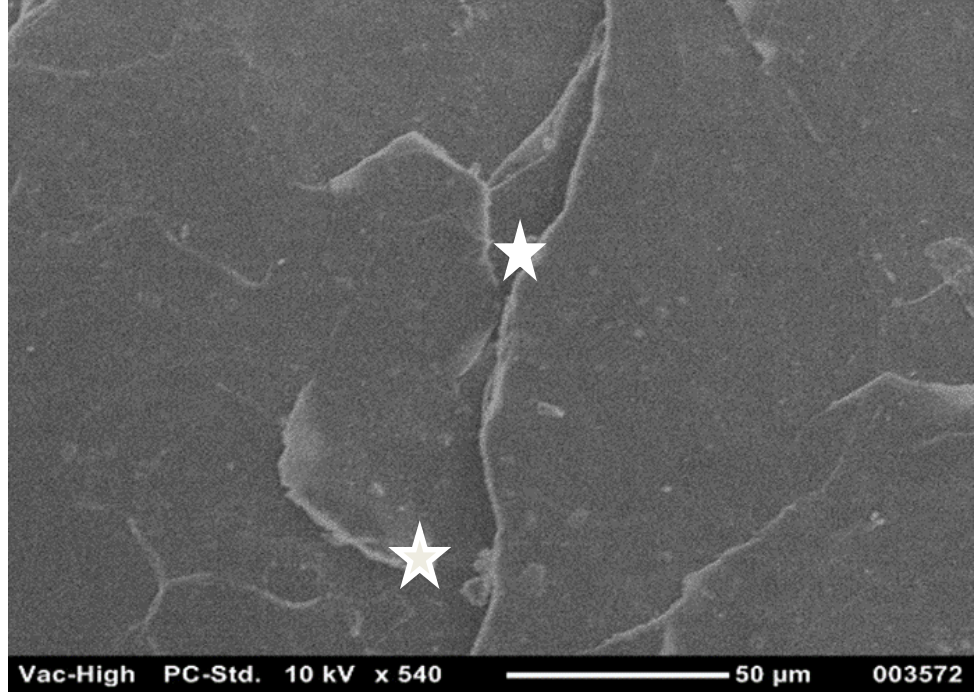
Keratinize yapıya sahip sert damakta yoğunluğu yüksek çok fazla sayıda gruplanmış yuvarlak adacıkların varlığı belirlendi (Şekil 4.2.).

Sert damağın epiteline heterojen dağılmış ve gruplar halinde, fazla sayıda yuvarlak adacıklar tespit edildi (4.3.).

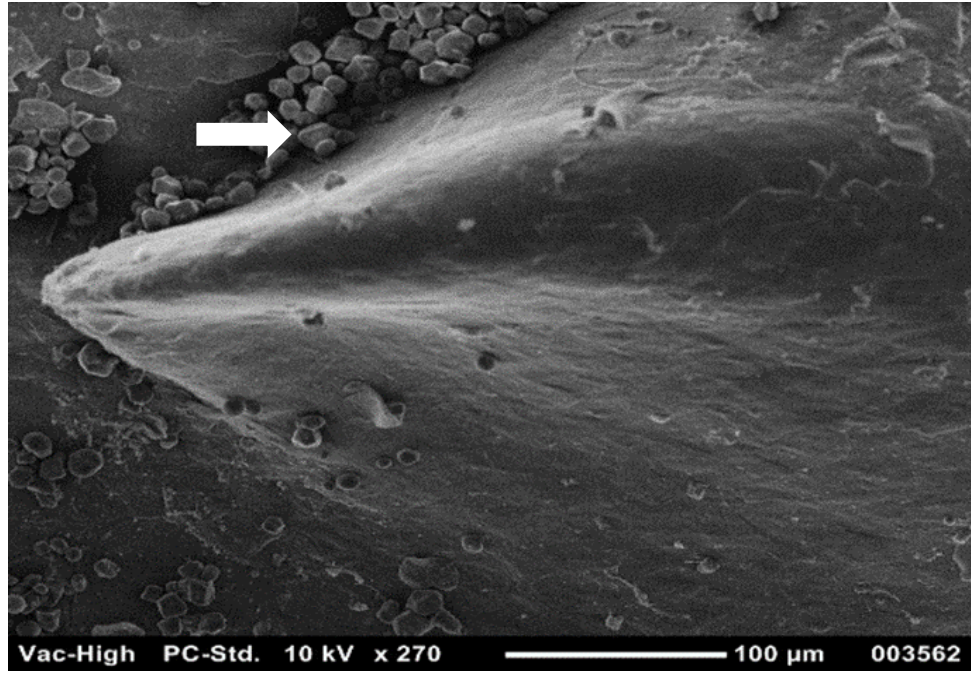
Yuvarlak adacıkların bal peteği görünümüne sahip mikroplica'da bağ doku yapılarıyla birlikte olduğu belirlendi (4.4.).

Rastgele seçilen bir örnekte yuvarlak adacıkların çapları 4.5 µm , 7 µm, 10 µm ölçüldü ve herbirinin büyüklükleri birbirinden farklılık gösterdiği gözlemlendi (Şekil 4.5.).

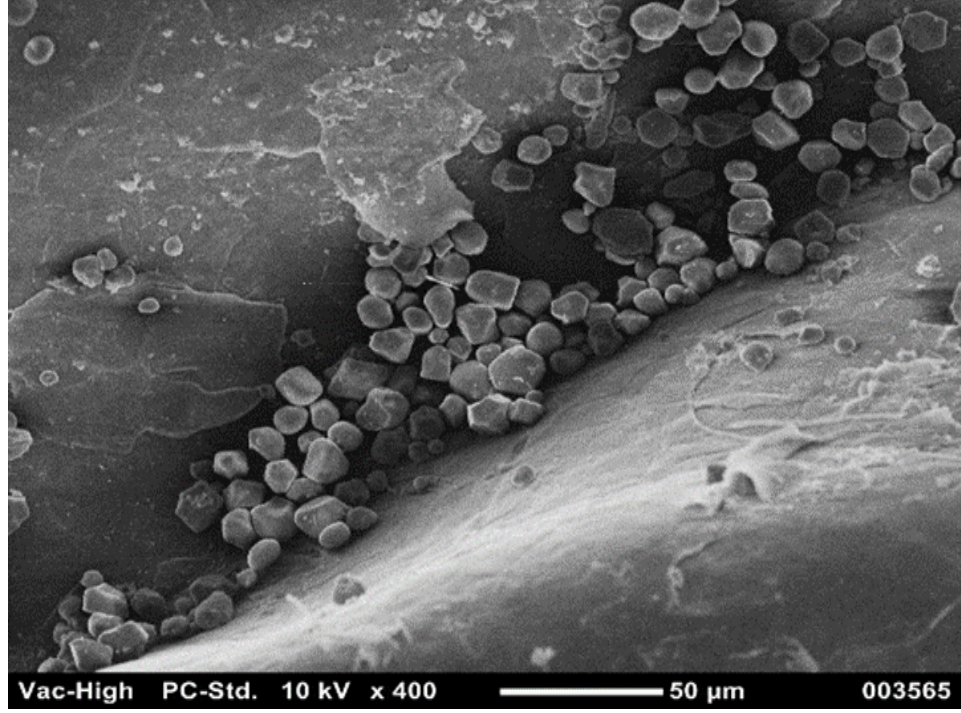
Sert damağın yüksek büyütmede görülen mikroplica'sının yapısı bal peteğini şeklini andırđıđı ve bağ doku yapılarının dağınık yerleşimi gözlemlendi (Şekil 4.6.)



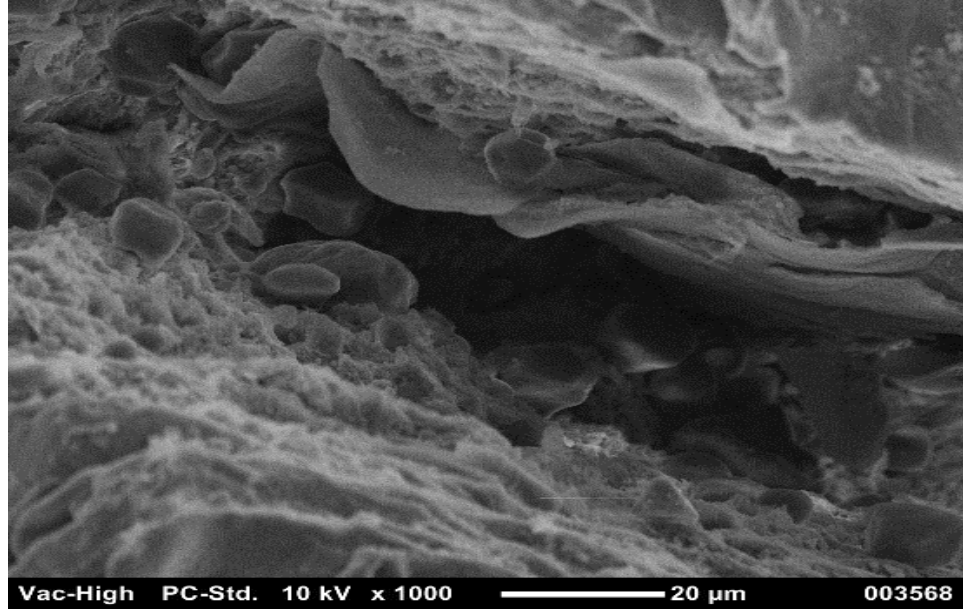
Şekil 4.1. SEM’de Tekir kedisi sert damağının rostral ve kaudal kısmının görüntüsü keratinize epitelin deskuamasyonları (yıldız).



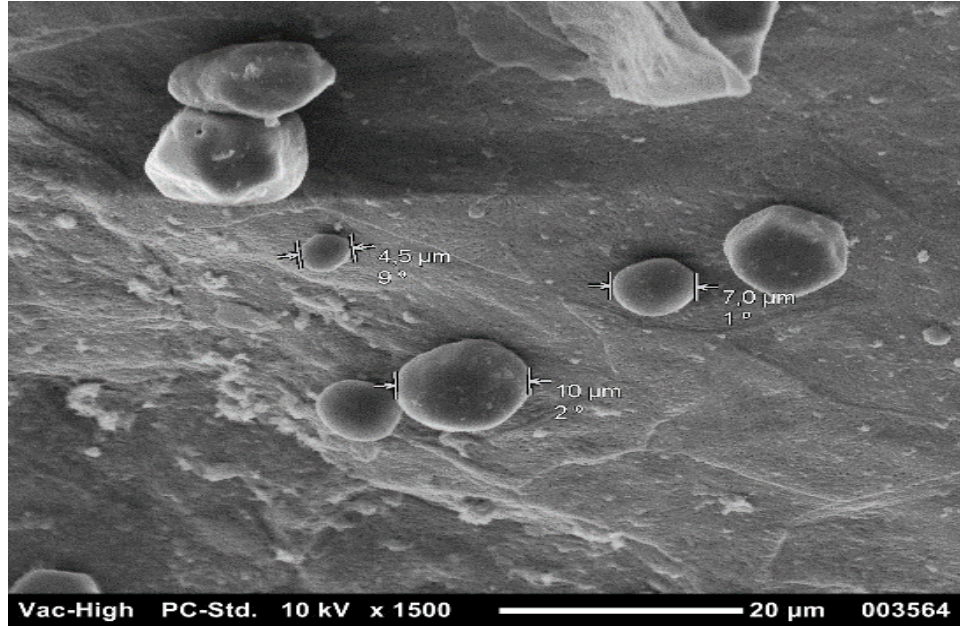
Şekil 4.2. SEM’de Tekir kedisi sert damağın rostral ve kaudal kısmının görüntüsü keratinize epitelde yuvarlak adacıklar (ok) x270 100µm büyütme.



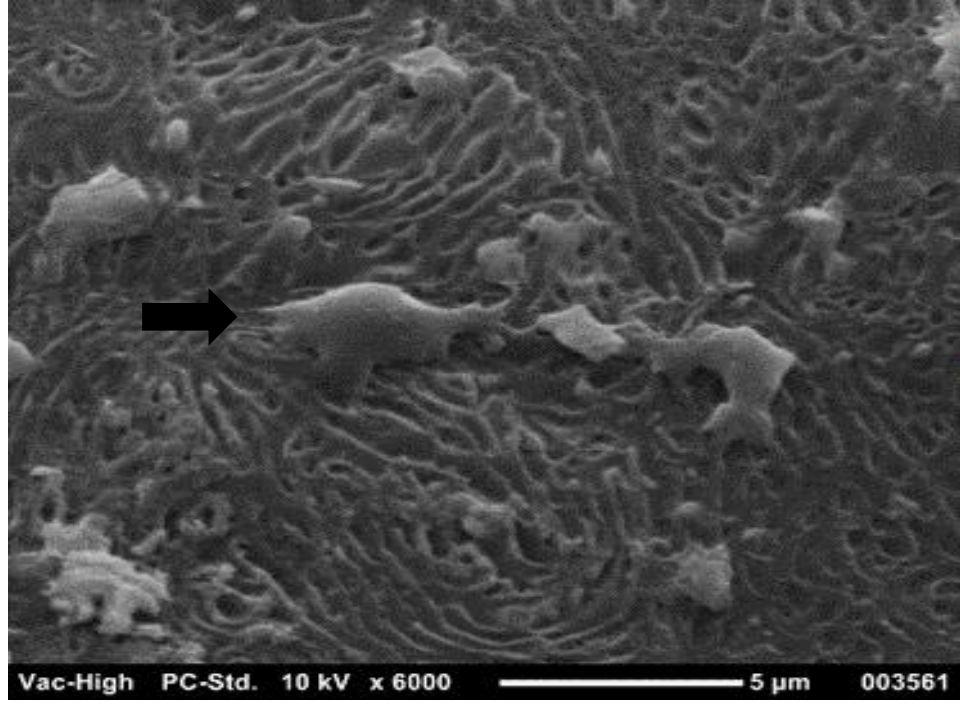
Şekil 4.3. SEM’de Tekir kedisi sert damağının rostral ve kaudal kısmının görüntüsü; heterojen dağılımlı yuvarlak adacıklar x400 50µm büyütme.



Şekil 4.4. SEM’de Tekir kedisi sert damağının rostral ve kaudal kısmının görüntüsü; yuvarlak adacıklar ve bağ dokusu x1000 200µm büyütme.



Şekil 4.5. SEM’de Tekir kedisi sert damağının rostral ve kaudal kısmının görüntüsü; adacıkların çapları 4.5 µm , 7 µm, 10 µm x1500 20µm büyütme



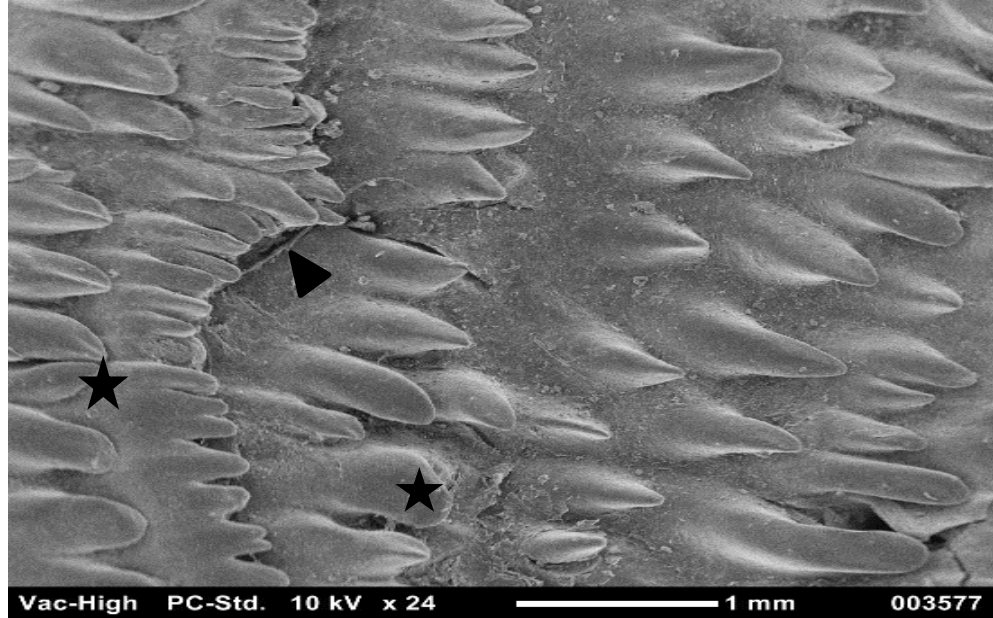
Şekil 4.6. SEM'de Tekir kedisi sert damağının rostral ve kaudal kısmının görüntüsü; bal peteği görünümüne sahip microplaca (ok) x6000 5µm büyütme

Kedi sert damağına ait; raphe palatina ve iki rugae palatina arasındaki oluktan alınan görüntüde rugae palatina'nın transvers dizilimi ve bu dizilim arasındaki oluk görüldü. Transvers dizimli rugae palatina'ların konik şekilde uç kısmı serbest, tabanda birbirine bağlı olduğu gözlemlendi (Şekil 5.1.).

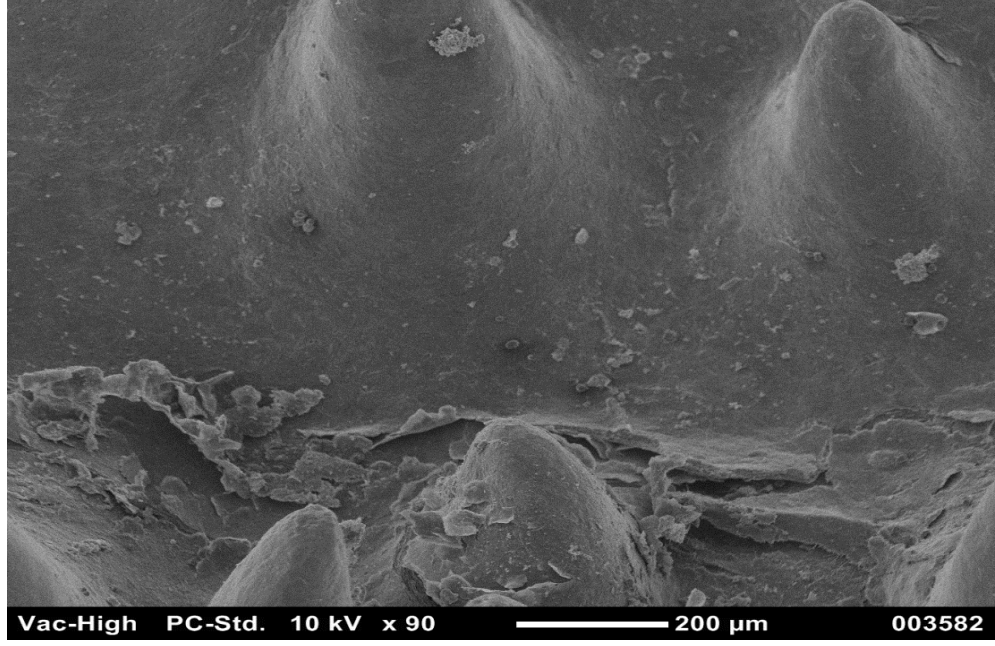
Rugae palatina'ların konik çıkıntısında ve tabanında, epitel deskuamasyonlar belirgin şekilde görüldü (Şekil 5.2.).

Rugae palatina'nın ve arasındaki oluğun yüksek büyütmede epitel deskuamasyonu ile heterojen dağılımlı, farklı büyüklükte birkaç tane yuvarlak adacığa sahip olduğu belirlendi (Şekil 5.3.).

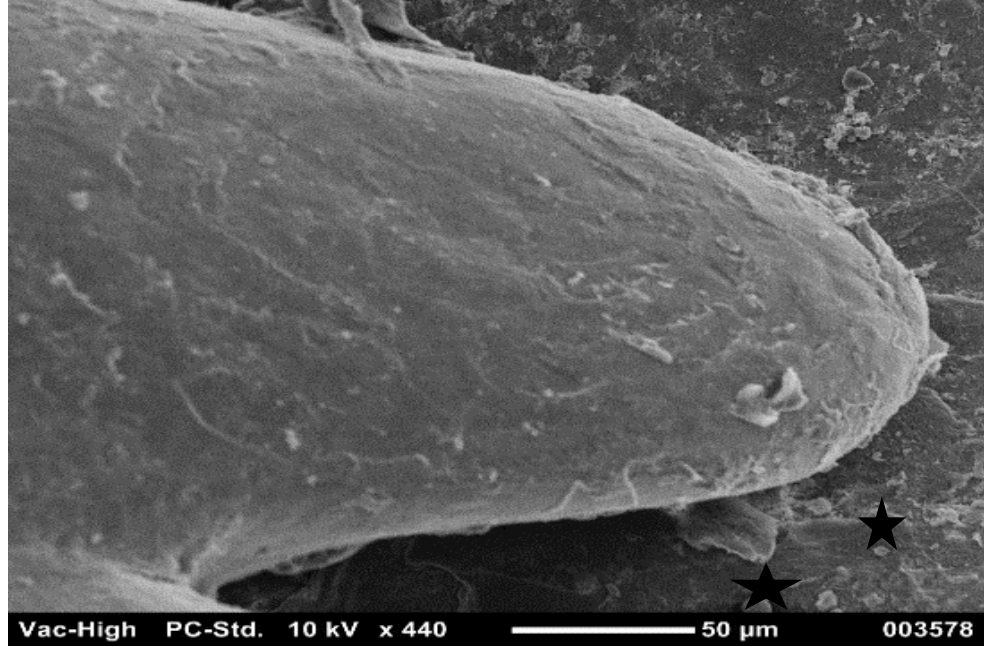
Rugae palatina'nın arasındaki oluğun görüntüsünde; bal beteği görünüme sahip mikroplica'sında birkaç heterojen dağılımlı ve farklı büyüklükte yuvarlak adacıklar görüldü (Şekil 5.4.).



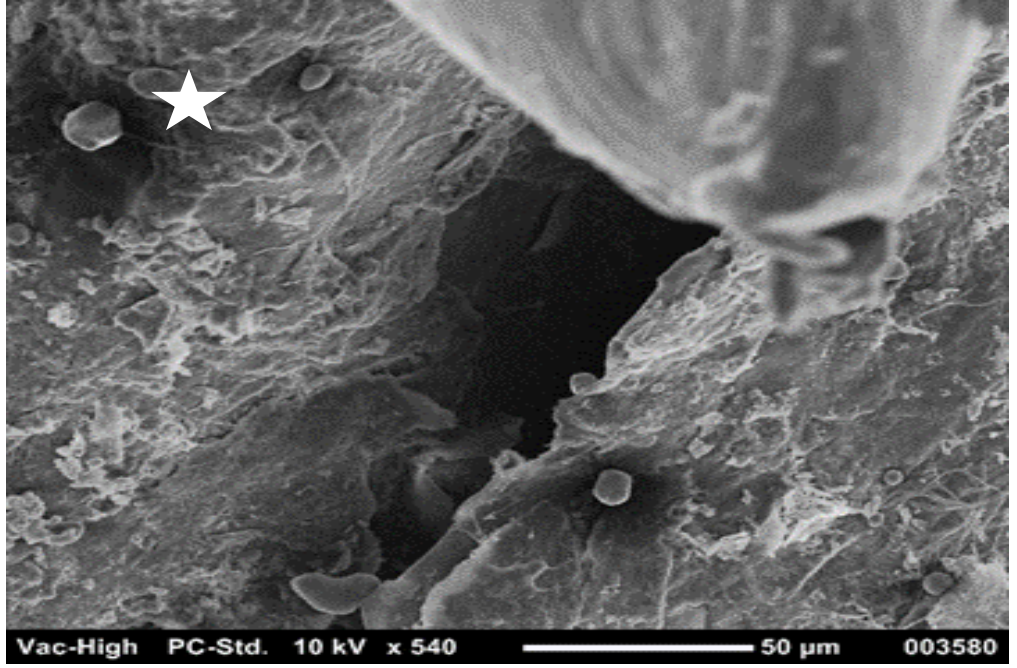
Şekil 5.1. SEM'de Tekir kedisi sert damağının raphe palati ve iki rugae palati arası oluğun görüntüsü; rugae palatina (yıldız), iki rugae palatina sırtı arası oluk (ok başı) x24 1mm büyütme.



Şekil 5.2. SEM’de Tekir kedisi sert damağının raphe palatina ve arasındaki oluğun görüntüsü; epitelin deskuamasyonu x90 200µm büyütme.



Şekil 5.3. SEM’ de Tekir kedisi sert damağının raphe palatina ve rugae palatina arası oluğun görüntüsü; yuvarlak adacık (yıldız) x440 50µm büyütme.

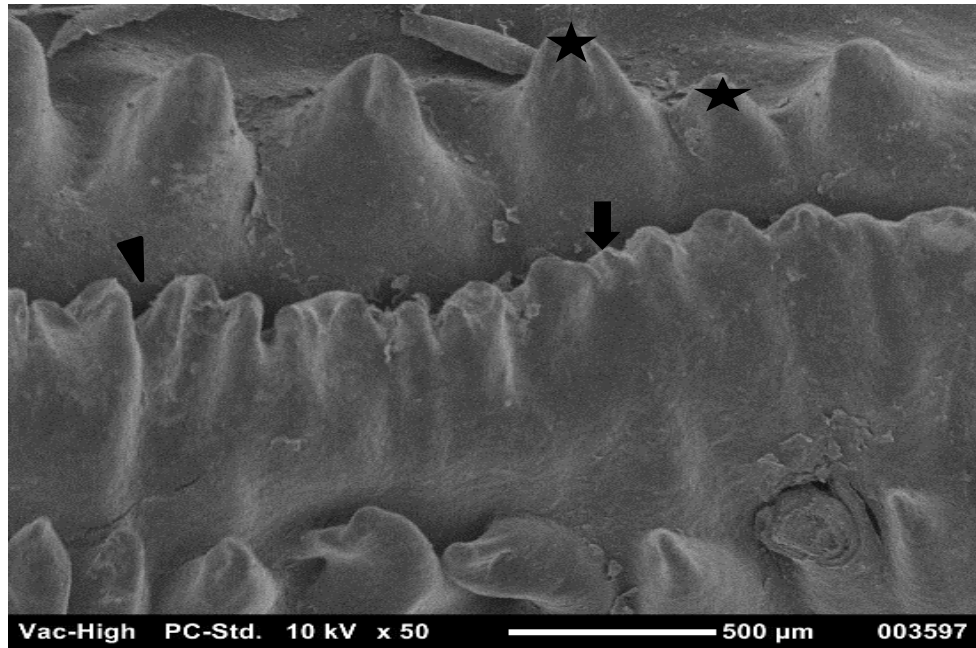


Şekil 5.4. SEM' de Tekir kedisi sert damağının raphe palati ve iki rugae palati arası oluğun görüntüsü; epitelin katmanlarındaki deskuamasyonu ve yuvarlak adacık (yıldız), bağ doku demetleri ve epitel tabakalarının mikropicaları x540 50µm büyütme.

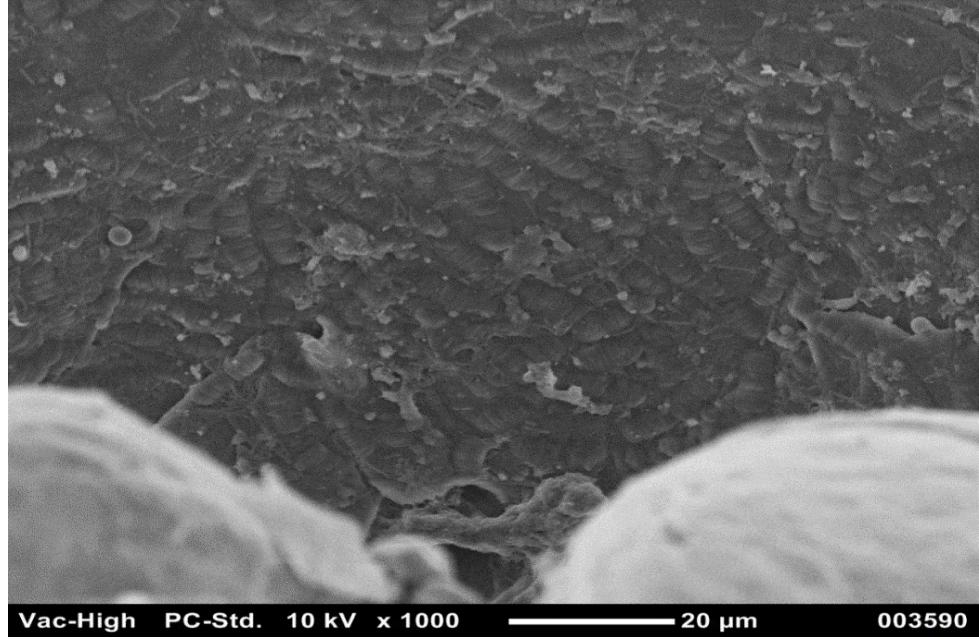
Kedi sert damağının rugae palatina'ların; konik şeklinde dar olan konik şekilli uç kısmı ortada genişleyerek tabanda birbirine bağlı olduğu görüldü. Transvers dizilime sahip rugae palatina'larda, sırtında ve aralarındaki olukta epitel deskuamasyonlar gözlemlendi. (Şekil 6.1.)

Rugae palatina'nın microplica'sı bal peteği görünümünde olup; bağ dokusu yapıları belirgin görüldü (Şekil 6.2.).

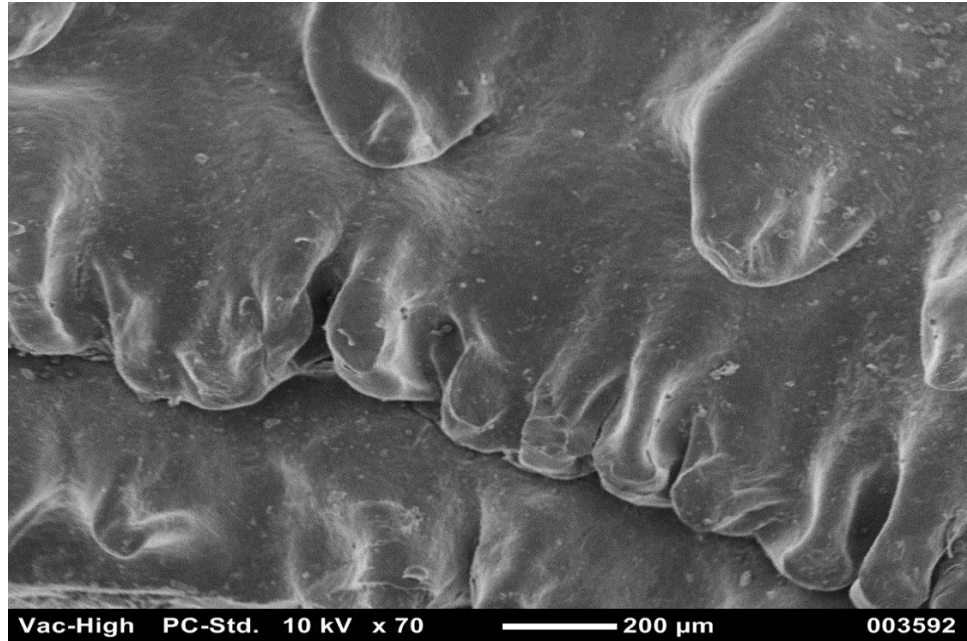
Transvers dizilimli tabanda birbirine bağlı ve serbest olan konik şekle sahip uç kısmı olan rugae palatina'larda ve arasındaki olukta epitel deskuamasyonlar görüldü. (Şekil 6.3.) Rugae palatina'ların arasındaki oluğun büyütmesinde epitel deskuamasyonların görüldüğü keratinize epitelde heterojen dağılımlı, farklı büyüklükte birkaç tane yuvarlak adacık tespit edildi (Şekil 6.4.).



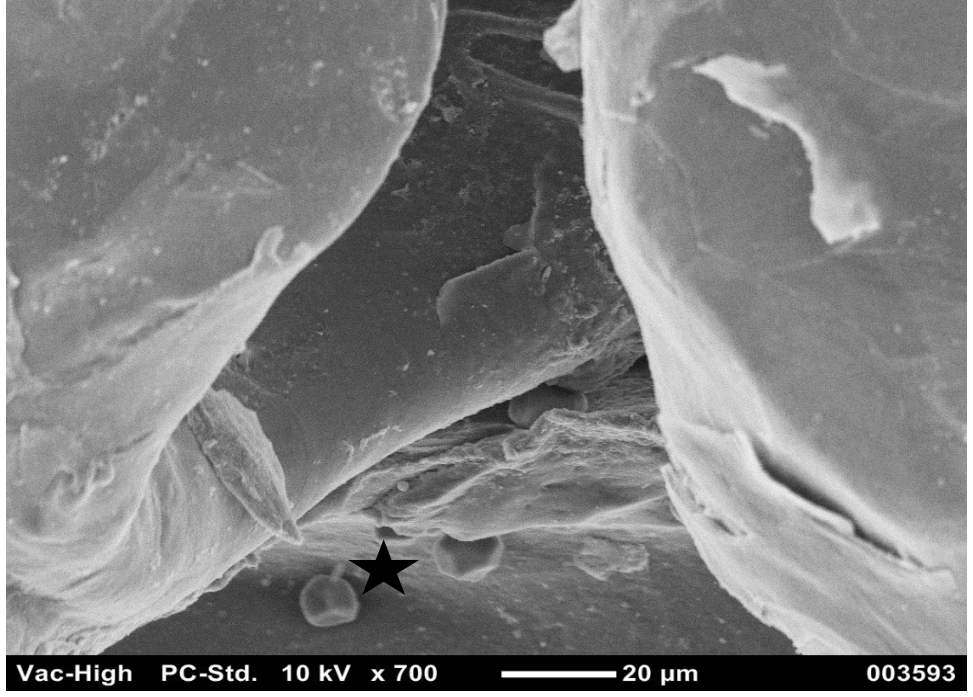
Şekil 6.1. SEM' de Tekir kedisi sert damağının rugae palatinae görüntüleri; palatina sırtı (ok) ve transvers hizalanmış uç kısmı (yıldız) ve iki palatina sırtı arası oluk (ok başı) ve epitel deskuamasyonu; x50 500µm büyütme.



Şekil 6.2. SEM' de Tekir kedisi sert damağına ait rugae palatinae görüntüsü
epitel mikroplicası ve bal peteğı görünümü
x2000 10µm büyütme.



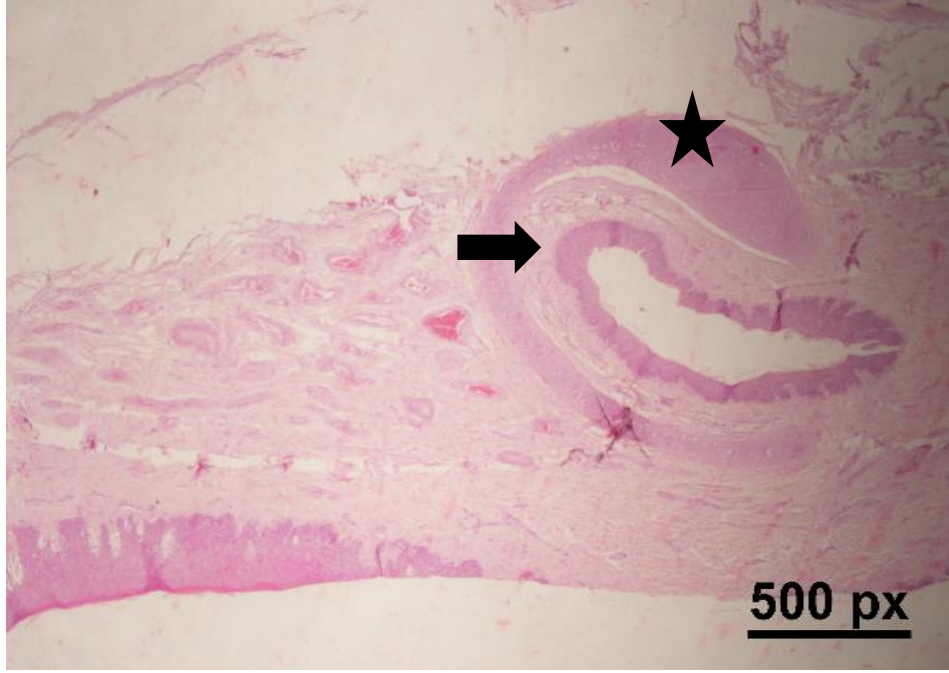
Şekil 6.3. SEM' de Tekir kedisi sert damağına ait rugae palatinae görüntüsü;
epiteldeki deskuamasyonları x70 200µm büyütme.



Şekil 6.4. SEM' de Tekir kedisi sert damağına ait rugae palatinae görüntüsü; rugae palatina arasındaki oluğun epitelin deskuamasyonu ve yuvarlak adacıklar (yıldız) x700 20µm büyütme.

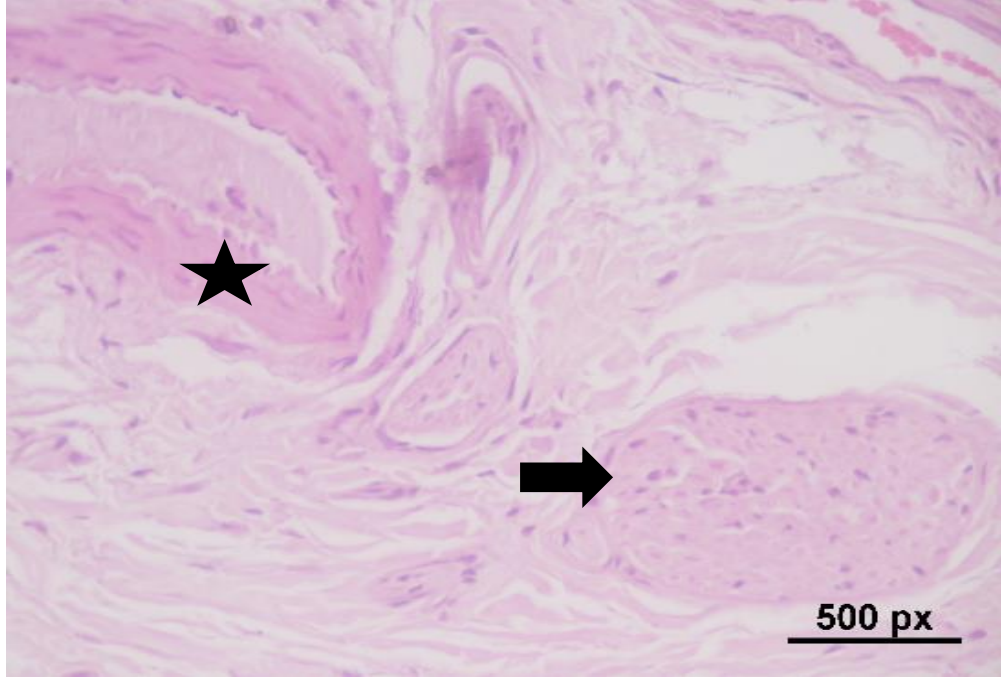
4.4. Işık Mikroskopik Bulgular

Kedi sert damağının ışık mikroskopunda papilla incisiva'nın tamamlayıcı epitel ve çevresinde hyalin kıkırdak 'c' harfi şeklinde görüldü (Şekil 7.1.).



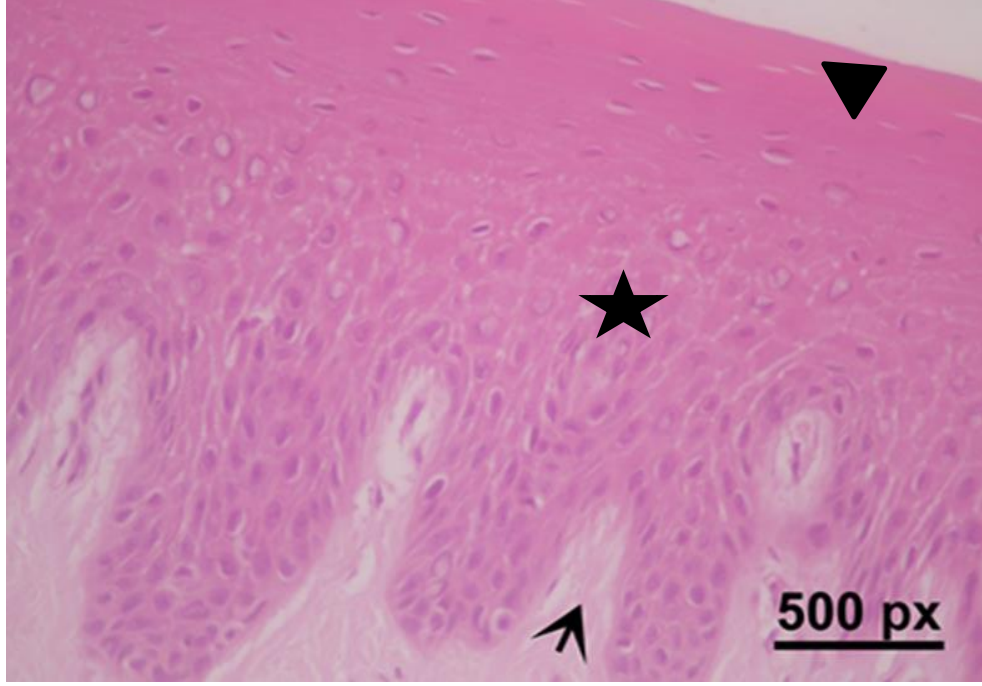
Şekil 7.1. Işık mikroskopunda Tekir kedisi sert damağına ait papilla incisiva'nın görüntüsü; hyalin kıkırdak (yıldız), tamamlayıcı epitel (ok) 10x10 büyütme.

Papilla incisiva'ya ait görüntüde çeperi kalın yapıya sahip arter ve sinir pleksusu tespit edildi (Şekil 7.2.).



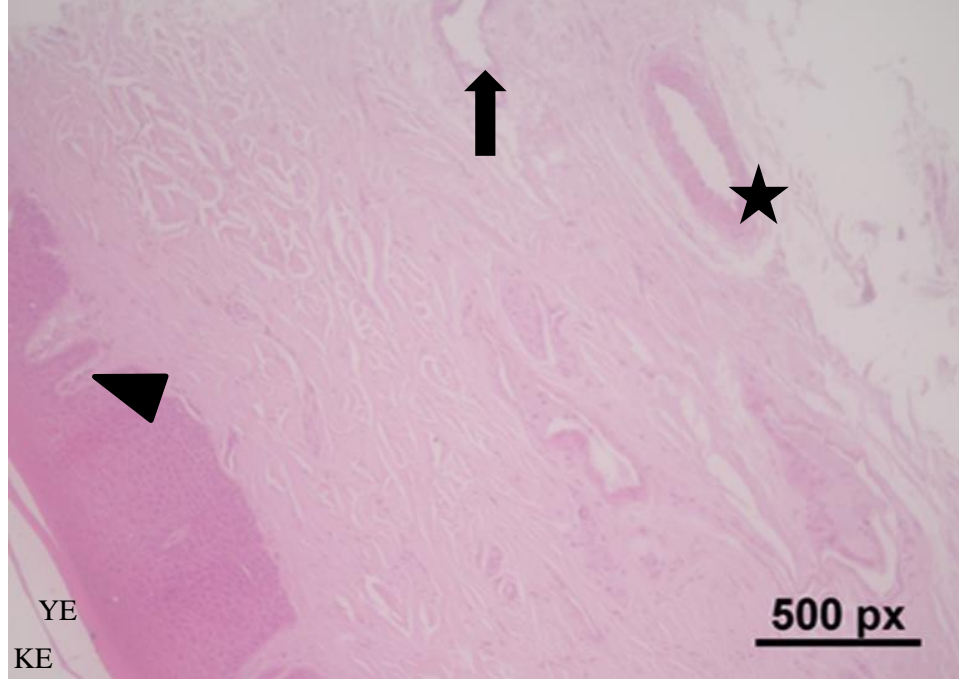
Şekil 7.2. Işık mikroskonda Tekir kedisi sert damağına ait papilla incisiva'nın görüntüsü; arter (yıldız), sinir pleksusu (ok) 10*40 büyütme.

Sert damağın kaudal kısmındaki keratinize epitel ve daha derinde çok katlı yassı epitel ve bu katmanın devamında mikroskobik papillaların varlığı tespit edildi (Şekil 7.3.)



Şekil 7.3. Işık mikroskopunda Tekir kedisi sert damağına ait kaudal kısmın görüntüsü; keratinize epitel (ok başı), çok katlı yassı epitel (yıldız), mikroskobik papillalar (ok) 10*10 büyütme

Sert damakta raphe palatina'nın keratinize epitel katmanı ve bu yapının altında çok katlı yassı epitelle devam ettiği, bu epitel tabakanın alt katmanında da mikroskobik papillalar, arter ve ven görüntüsü tespit edildi (Şekil 7.4.).



Şekil 7.4. Işık mikroskopunda Tekir kedisi sert damağına ait raphe palatina görüntüsü; raphe palatina'da keratinize apitel (KE), çok katlı yassı epitel (YE), mikroskobik papillalar (ok başı), arter (yıldız), ven (ok) 10*10 büyütme.

5. TARTIŞMA

İncelenen kedilerdeki sert damak; rostral ve kaudal bölüm olmak üzere ikiye ayrıldı. Rostral kısım papilla incisiva'dan 1. premolar dişe kadar uzanan kısım olarak belirlendi. Kaudal kısım 1. premolar dişten itibaren genişlemeye başlayan bölüm olarak belirlendi.

Sunulan çalışma ile paralel olarak; Anadolu vaşaklarında (Arı ve Uslu, 2019), Küçük Hint Misk kedisinde (Archana vd., 2007), tavşanda (Stan, 2015), Mısır keçisinde (Mahdy, Abdalla, Mohammed, 2018) ve insanda (Gözil, Şakul, Çalgüner, Uz, 1999) sert damak rostral ve kaudal kısma ayrıldığı bildirilmiştir. Papilla incisiva ve premolar dişler arasındaki bölüm olan rostral kısım; premolar diş hizasından kaudale doğru genişlemeye başlayan kaudal kısım ise; molar diş hizasında sonlanmaktadır. (Arı ve Uslu, 2019; Archana vd., 2007, Stan 2015; Mahdy vd., 2018; Gözil vd., 1999)

Buna karşılık Bakerwali keçilerinde sert damak genişliği; uçta dar, orta kısımda uçtan daha dar ve terminal kısımda geniştir. (Sarma, Suri, Devi, Doley, 2012) Sambar geyiğinde (Sreeanjini, Rajani, Ashok, 2010) ve sığırdada (Mala vd., 2007) sert damak rostralde ve kaudalde geniş, orta kısımda dardır. Kısa kuyruklu maymun sert damağı ise; rostral ve kaudal genişlikleri birbirine eşittir (Suri, Sasan, Sarma, 2019). Sincap sert damağında ise; uçta, ortada ve terminalde genişlik ölçüleri birbirine yakındır (Lima, Filoretto, Imbeloni, Branco, 2012). Bu bildirimler sunulan çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Sert damak uzunluğu; sığırdada 26.4 ± 1.27 cm (Maala vd., 2007) , Oklu kirpide 15.80 ± 0.47 cm (Obead, Kadhim, Zghair, 2018), Sambar geyiğinde 13 cm (Sreeanjini vd., 2010), Bakerwali keçisinde ise; 11.80 ± 1.05 cm'dir (Sarma vd., 2012). Koyun sert damağı keçiden daha uzun olduğuna dair araştırma da mevcuttur (Encarnacion, Maala, Ducusin, 2015).

Sert damak uzunluğu; Mısır keçisinde 9.69 ± 0.33 cm (Mahdy vd., 2018) ve Kırmızı scoto keçisinde 11.2 ± 0.05 cm'dir. Bu aradaki fark keğilerin büyüklüğü ile ilgili olabilir. (Olopade ve Onwuka, 2008).

Ayrıca sert damak uzunluğu Kısa kuyruklu maymunda 6.5 cm (Suri vd., 2019), Küçük Hint Misk kedisinde 4.9 cm (Archana vd., 2007), insanda 4.31 ± 1.28 cm (Yılmaz vd., 2007), yarasada 3.11 ± 0.128 cm olarak bildirilmiştir Igado, Omobowale, Ajadii, Nottidge, 2015).

Sunulan çalışmaya ait kedinin sert damak uzunluğuna dair ölçümlerimizde bu yapılan araştırmalardan farklı olarak Tekir kedisi sert damağının uzunluğu 28.1 ± 0.24 mm olarak ölçüldü.

Yapılan araştırmadaki Tekir kedisi sert damağındaki rugae palatina raphe palatina'nın her iki yanında, simetrik ve transvers hizalanmış, kaudal yönelimli ve tırtıklı görünüme sahipti. Raphe palatina tüm kedilerde 4. Rugae palatina'ya kadar belirgin olmayıp daha sığ, 4. rugae palatina bitiminden itibaren sığlıktan biraz daha derinleşerek belirgin bir görünüme sahipti. Sert damakta sağ ve solda eşit olmak üzere ortalama rugae palatina sayısı; 7' dir. Gelişmiş ortalama 7 rugae palatina haricinde 17 kedide 1 adet seconder rugae palatina görüldü. Seconder rugae palatina sert damakta bulunan son rugae palatina ile son molar diş hizası arasına yerleşmişti. Pigmentli özelliğe sahip iki Tekir kedisi sert damağındaki seconder rugae palatina'lar simetrik özellik göstermedi.

Yapılan diğer çalışmalarda; rugae palatina sayısı insana ait sert damakta 8 adet (Rajan, John, Stalin, Priya, Abuthagir, 2013), tavşanda 18-22 adet (Stan, 2015), tavşan ve sincap karışımı olan kürk hayvanı tavşanında ise; 4-6 adettir (Stan, 2017). Göbekli domuzda 17 adet (Teofilo, Morais, Dias, Diniz, Chaves, Fontenele-Neto (2014), Sambar geyiğinde (Sreeranjini vd.,2010), 15 adet, sığırda 16 adet, Mısır keçisinde 12-15 adet (Mahdy vd., 2018), Küçük Hint Misk kedisinde 9-10 adet (Archana vd., 2007), Afrika dev faresinde 9 adet (Mustapha, Ayoade, Ogunbunmi, Olude, 2015), köpekte 6-10 adet, Anadolu vaşaklarında 6-9 adet (Arıl ve Uslu, 2019), sincapta 7 adet (Lima vd.,2012), kısa kuyruklu maymunda 8 adet

(Suri vd.,2019), Rhesus maymununda (Halata ve Baumann, 1999) ve yarasada (Igado, vd.,2014), 8 adet rugae palatina bulunmaktadır. Sunulan çalışmada rugae palatina sayısıyla farklılık gösterebilir de Afrika dev faresi (Mustapha vd., 2015), köpek (Eubanks, DVM, MS, 2007), Rhesus maymunu, yarasa (Igado, vd., 2014) ve sincapta (Lima vd.,2012) bu sayı sunulan çalışmadaki sayıya yakınlığıyla benzerlik göstermektedir.

Bunun aksine; Bakerwali keçisinde sert damağı sağa sola ayıran raphe palatina'nın her iki yanında, sert damağın ön üçte ikisinde sağda 10, solda 11 adet rugae palatina bulunmasıyla sunulan çalışma benzerlik göstermemektedir. (Sarma vd., 2012)

Göbekli domuzun ilk rugae palatina'sı en geniş, yumuşak damağa yakın olanı en dardır. (Teolefilo vd., 2014) Sunulan çalışmadaki kedilerde sert damaktaki ilk ruga palatina dar en sondaki rugae palatina en geniş olması bildiriimi ile farklılık göstermektedir.

Çalışmamızda 5. rugae palatina'nın bitiminden itibaren belirginleşen raphe palatina; Küçük Hint Misk kedisi ve kısa kuyruklu maymuna ait yapılan çalışmada raphe palatina'nın 5. rugae palatina'ya kadar belirgin olmaması ile benzerlik göstermektedir. Bunun aksine transvers hizalı olan rugae palatinalar Küçük Hint Misk kedisinde ön kısımda belirgin arka kısımda belirgin olmaması, sunulan çalışmada ön ve arkada belirgin olması ile farklılık göstermektedir (Archana vd., 2007).

Çalışmamız ile benzer şekilde; Anadolu vaşaklarında (Arı ve Uslu, 2019), sincapta (Lima vd., 2012) sert damakta raphe palatina'nın her iki yanında, sert damağın pürüzsüz kısımla birleştiği yerde en uzun rugae palatina'nın bulunması, seconder bir adet rugae palatinanın olması ve kaudal yönelimli olması açısından çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Rugae palatina; kısa kuyruklu maymun (Suri vd., 2019), Rhesus maymunu (Halata ve Baumann, 1999) ve yarasa (Igado vd., 2014) sert damağında raphe palatina'nın her iki yanında transvers dizilimlidir. Rugae palatina'lar ingestanın

geriye geçişini kolaylaştıran kaudal yönetime sahiptir. Rugae palatina'ların yönelimi kedide de kaudal şekildedir ve belirgindir bu açıdan bildirimler çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

İnsan sert damağındaki rugae palatina'nın simetrik olmayan yerleşimi ve belirgin bir görünüme sahip olmamasıyla ve raphe palatina'nın papilla incisiva'dan itibaren sert damakta sonlandığı yer dahil belirsiz görünüme sahip olması açısından çalışmamızdaki bulgularla farklılık göstermektedir (Rajan vd., 2013).

İnsan sert damağındaki rugae palatina sayısı 23 yaşına kadar değişmez ve bu yaşın devamında sayısı azalmaya başlasa da rugae palatina deseninde herhangi bir değişiklik olmaz. İnsan sert damağındaki rugae palatina'lar raphe palatina'nın her iki yanında transvers hizalansa da simetrik değildir. Rugae palatina deseni kimlik tayini için parmak izine yardımcı bir bulgudur. (Lysell., 1955)

Toda ve arkadaşlarının yaptığı bir araştırmada; kedi sert damağındaki rugae palatina'lar tranvers hizalı, kaudal kavisli ve her sırtın ön eğimi arkadaki eğimden uzun ve arka eğimi biraz daha dik olarak görülmesi sunulan çalışmayla benzerlik göstermektedir (Toda., 1986).

Buna karşılık; Yamazaki ve arkadaşlarının yaptığı bir araştırmada; timsah sert damağında, kedi, fare, insan ve diğer hayvanlarda olduğu gibi rugae palatina timsahta bulunmaz. Timsağın sert damak üzerinde birçok papilla benzeri konik şekilli çıkıntılar bulundurduğu ve rugae palatina bulundurmadığı bildirimimiz çalışmamızla uyumlu değildir (Yamazaki vd., 2013).

Tekir kedisine ait sert damağın incelenmesine dayanan araştırmamızda papilla incisiva; tespih tanesi şeklinde ve yanlarda daralması sebebi ile zeytini andıran bir görünüme sahipti. Yapılan çalışma ile benzer şekilde; keçi (Halata vd., 1999), köpek (Eubanks, 2007), Hint Misk kedisi (Archana vd., 2007) sert damağı papilla incisiva'sı yuvarlak şekle sahiptir.

Buna karşılık; Afrika dev faresine (Mustapha vd., 2015) ait sert damakta bulunan papilla incisiva üç köşeli piramit şeklinde, Bakerwali keçisinde (Sarma vd., 2012) yarım ay şeklinde, Sambar geyiğinde (Sreeanjini vd., 2010) elmas şeklinde, Anadolu vaşaklarında (Arı, Uslu, 2019) küçük damacana şeklinde olduğu bildiriyle sunulan çalışma bulgusuyla uyuşmamaktadır.

Sığırlarda (Maala vd., 2007) %18 düzensiz, %56 elmas ve üçgen, %26 yuvarlak şekle sahip papilla insiva sert damakta diş pedi ile ilk rugae palatina arasında, Mısır keçisinde de (Mahdy vd., 2018) diş pedi ile ilk rugae arasında yerleşmiş ve yuvarlak şekle sahip olduğu bildirilmiştir. Yuvarlak şekliyle çalışmamızla benzerlik gösterse de yerleşimi açısından farklılık taşımaktadır.

Nepal popülasyonunda insan sert damağındaki papilla incisiva; rugae palatina ile kesici diş arasına yerleşmiş ve %43 üçgen, %34,5 eliptik ve ardından ince bir şekle sahip olmasıyla çalışmamızla şekil açısından farklılık yerleşim açısından benzerlik göstermektedir (Srii vd., 2016).

İnsan (Kullaa ve Mikkonen, 1986), (Imfeld ve Schroeder, 1992), sincap (Lima vd., 2012, beyaz kulaklı keseli sıçan (Martinez vd., 1997), Mısır keçisi (Mahdy vd., 2018), Anadolu vaşakları (Arı ve Uslu, 2019), tavşan (Ike, 1990), sıçan (Hayward, Hamilton, Hackemann, Margarete, 1973), göbekli domuz (Teofilo vd., 2014) ve kedi (Toda,1986) sert damağının Taramalı elektron mikroskobu ile incelemesinde; papilla incisiva, raphe palatina'nın keratinize yapıya sahip olması ve epitel deskuamasyonun görülmesi, epitel kalınlaşmaların rugae palatina'ları oluşturması ve mikroplicanın bal peteği görünümüne sahip olması açısından çalışmamız ile benzerlik taşımaktadır.

Sunulan çalışma; timsaha ait sert damağın Taramalı elektron mikroskobu ve ışık mikroskobundaki incelemesinde rugae palatina'ların bulunmamasıyla farklılık, keratinize olması, papilla benzeri çıkıntılar ve sığ oluklar bulundurmasıyla benzerlik göstermektedir. (Ferguson, 1981; Yamazaki vd., 2013)

Yapılan çalışma bulguları; insan sert damağının Taramalı elektron mikroskobu görüntülerinde yuvarlak adacıkların varlığı ile benzerlik, ışık mikroskobu görüntüsü ile farklılık göstermektedir. Imfeld'in bu araştırmasında adacıkların bulunduğu yer yumuşak damağın orta, arka kısmı ve sert damakla olan sınırdır. Sunulan çalışmada rugae palatinaların oluklarında, papilla incisiva'da, raphe palatina ve rugae palatina oluklarında yuvarlak adacıkların bulunmasıyla benzerlik göstermektedir (Imfeld ve Schroeder,1992).

Nilsson' un araştırması da ışık mikroskobunda 7 insan sert ve yumuşak damağını incelediği çalışmada yuvarlak adacıkların sadece yumuşak damakta olduğunu bildirmesiyle sunulan çalışma benzerlik göstermektedir. (Nilsson, 1979).

Bizim çalışmamız ile; Anadalu vaşak (Arı ve Uslu, 2019), Mısır keçisi (Mahdy vd., 2012) sert damağı SEM ve ışık mikroskobunda yapılan çalışmalarla keratinize yapıya sahip sert damakta adacıkların varlığından söz edilmemesi nedeniyle farklılık göstermektedir.

Sunulan çalışma; sıçan (Hayward vd., 1973), Anadolu vaşak (Arı ve Uslu, 2019), manda (Maala ve Ferriol, 2002), beyaz kulaklı sıçan (Martinez vd., 1997), Mısır keçisi (Mahdy vd., 2018), keçi (Halata vd., 1999), timsah (Yamazaki vd., 1997), keklik (Sağsöz, Erdoğan, Akbalık, 2013) ve insanda (Kullaa ve Mikkonen, 1986; Clausen, Vedofte, Moe, Dabelsteen, 1983), sert damağın ışık mikroskobu ile histolojik incelemesinde keratinize yapıya sahip stratum corneum'un varlığı ve çok katlı yassı epitelle kaplı olması ile benzerlik göstermektedir.

Tavşan (Ike, 1990) ve kedi (Toda, 1986) sert damağına ait histolojik incelemede vasküler olarak arter ve venöz pleksus varlığı ile sunulan çalışma bulguları benzerlik göstermektedir.

Anadolu vaşaklarındaki sert damağın histolojik incelemesinde papilla incisiva'c' şeklinde hyalin kıkırdağı içermektedir. Ayrıca sinir ve damarların bulunmasıyla ve tat tomurcuğuna ilişkin bir yapının görülmemesiyle sunulan çalışma ile uyumludur (Arı ve Uslu, 2019).

Fare ve sıçan sert damağının histolojik incelemesinde ışık mikroskopunda; papilla incisiva'da, foramina incisivum'da ve nasopalatin kanalların farede anteromedialinde, sıçanda anteromedial ve posterolateralinde doğumdan sonra tat tomurcuğu gözlenmesiyle çalışmamız farklılık göstermektedir. (Ohta- Yamakita, 1982)

Timsah sert damağının histolojik incelemesinde ışık mikroskopunda; papillalar ve sinir demetleri bulunsa da epitelde sinir lifi bulunmamaktadır. Timsah sert damağında tat tomurcuğu bulunması ile sunulan çalışma farklılık göstermektedir (Ferguson 1981, Yamazaki vd., 2013).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışması 20 adet Tekir kedisi kadavrasına ait sert damağı makroanatomik değerlendirme ve morfometrik ölçüm yaparak, akabinde Taramalı Elektron mikroskobu ve Işık mikroskobu kullanarak morfolojik ve histolojik açıdan, inceleme yapma olanağı sunmuştur.

Sunulan çalışma Tekir kedisi sert damağı ile ilgili detaylı bilgi içermektedir. Sert damak; makroanatomik değerlendirilmesi için fotoğraflanmasının ardından morfometrik ölçüm yapılarak doku hazırlığı sonrası, taramalı elektron mikroskobu ve ışık mikroskobunda incelenip değerlendirmesi yapıldı. Bu açıdan taramalı elektron mikroskobu ve ışık mikroskobu ile yapılacak çalışmalara ışık tutacağı ve katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Damak tadı denildiğinde; dil, farenks, sert ve yumuşak damak, uvula, retromolar mukozada bulunan yapılarda tat tomurcuklarının varlığı açısından taramalı elektron mikroskobu ve ışık mikroskobu ile inceleme yapılan literatürler tarandı. İnsan sert damağında yapılan çalışmada (Imfeld, 1992) taramalı elektron mikroskobu ve ışık mikroskobu görüntülerinde, sert ve yumuşak damak sınırında bulunan yuvarlak adacıklar sunulan çalışmada tespit ettiğimiz yuvarlak adacıklarla benzerlik gösterdi. Işık mikroskobundaki görüntülerde bu benzerlik görülmedi. Buna karşılık sunulan çalışma insan sert damağına ait başka literatürdeki (Nilsson, 1979) ışık mikroskobunda tat tomurcuğunun bulunamamasıyla benzerlik göstermektedir.

Anadolu vaşaklarında (Arıl ve Uslu, 2019) taramalı elektron mikroskobu görüntüsünde yuvarlak adacıklar görülüp isimlendirilmemiş olsa da bulunması açısından benzerlik taşımaktadır. Işık mikroskobunda Fare ve sıçanlarda yapılan araştırmada (Ohta-yamakita,1982) papilla incisiva, foramina incisivum ve nazopalatin kanalların etrafında tat tomurcuğunun görülmesi ile çalışmamızdaki

bulgular farklılık göstermektedir. Çalışmamızda Işık mikroskobu görüntülerinde tat tomurcuğuna ilişkin herhangi bir bulgu tespit edilmedi.

Sonuç olarak; Tekir kedisi sert damağı makroanatomik, SEM ve ışık mikroskobu ile incelendi. SEM ile incelenen örneklerde tat ile alakalı anatomik yapılar olarak tat tomurcuğu benzeri yuvarlak adacıklar gözlemlendi. Çalışmada elde edilen bulgular insan, evcil ve yabani hayvanlarda yapılan araştırmalardaki bulgularla benzerlik ve farklılıkları açısından ele alındı. Çalışmada elde edilen bulguların literatüre katkı sağlayacağı, bu alanda yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Agungpriyono, S., Yamado, J., Kitamura, N., Nisa, C., Sigit, K., Yamamoto, Y. (1995). Morphology of the dorsal lingual papillae in the lesser mouse deer, *Tragulus javanicus*. *Journal Of Anatomy*, 187: 635-640.
- Altuntaş, N. (2008). İnsan Fötüslerinde Cavitas Nasi Gelişiminin Morfometrik Analizi. (Yüksek Lisans Tezi). <https://docplayer.biz.tr/74529515-Insan-fotuslarinda-cavitas-nasi-gelisiminin-morfometrik-analizi.html> adresinden 23 Ocak 2020 tarihinde erişildi.
- Archana, Kalita, A., Sarma, K., Roy, R. (2007). : Anatomy of the mouth cavity of large indian civet cat (*Viverra zibetha linnaeus*). *Indian Journal of Veterinary Anatomy* 19(2): 47-49.
- Arı, H. H., Uslu, S. (2019). Morphology and histology of the Anatolian bobcat (*Lynx lynx*) hard palate. *Anatomia Histologia Embryologia*, 1-6. doi:10.1111/ahe.12439
- Arıncı, K., Elhan, A. (2016). *Anatomi* (6. bs.) 1.Cilt, Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri
- Asikainen, P., DDS, Sirvio, E., BDS, Mikkonen, J. J. W., MSc,...PhD. (2015). Micropliae Specialized Surface Structure of Epithelial Cells of Wet-Surfaced Oral Mucosa. *Ultrastructural Pathology*, 1-7. doi: 10.3109/01913123.2015.1054015
- Bardakçioğlu, E. (2018). Kedi-Köpek Yetiştiriciliği. [PDF belgesi]. <https://veteriner.erciyes.edu.tr/Uploads/files/Kedi%20Köpek%20Yetiştiriciliği%20Ders%20Notlarıyadın%20.pdf> adresinden 10 Ocak 2020 tarihinde erişildi.
- Baumann, K.I., Halata, Z. (1999). Sensory nerve endings in the hard palate and papilla incisiva of the rhesus monkey. *Anatomy and Embryology*, 199: 427-43. doi:10.1007/s004290050241
- Belecky, T. L., Smith, D.V. (1990). Postnatal development of palatal and larngeal taste buds in the hamster. *Journal Of Comparative Neurology*, 293: 646-654. doi:10.1002/cne.902930409
- Blumenberg, B. (1982). On the Probable Genotype of Domestic Cats in Ancient Egypt. *Journal of Archaeological Science*, 9, 377-379. Doi: 10.1016/0305-4403(82)90042-5
- Budağ, C. (2016). Evcil Kedi (*Felis silvertris catus*) ve Evcil Kedilerin Beslenmesi. *Türkiye Klinikleri Dergisi*, 1,90-102.
- Clausen, H., P. Vedofte, Moe D. And Dabelsteen, E.(1983). Keratin pattern in human oral buccal and hard palate mucosa. *European Journal of Oral Sciences*; 91(5): 411-3. Doi: 10.1111/j.1600-0722.1983.tb00838.x
- Cooper, B. Y., Halata, Z., Baumann, K. I., Schwegmann, C., Friedman, R.M. (1999). Sensory nerve endings in the hard palate and papilla incisiva of the goat. *Experimental Brain Research*, 129(2): 218-28 doi: 10.1007/s002210050892
- Dalga, S., Doğan, Kırbaş, G., Aslan, K., Akbulut, Y. (2019). Kızıl Tilkilerde (*Vulpes vulpes*) Arteria Carotis Externa ve Dalları Üzerine Makroanatomik Bir Araştırma. *Dergi Park / Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi* 5(1); 161-166. <https://doi.org/10.24180/ijaws.506736>

Demirsoy A. (1998). *Genel Biyoloji – Genel Zooloji/ Yasamin temel kurallari*. Ankara: Meteksan.

Duce, M. N. (2018). Ağız ve Ağız Boşluğu. *Türk Radyoloji Seminerleri Dergisi*; 6:413-431. doi: 10.5152/trs.2018.694

Dursun, N. (2008). *Veteriner Anatomi*. Ankara: Medisan.

Dyce, K.M., DVM ve S, BSc, MRCVS and G. Wensing, C.J.G., DVM, PhD. (2010). *Evolve Resources for Textbook of Veterinary Anatomy*. (4.bs.) 15 Ocak 2020 tarihinde, <https://evolve.elsevier.com/cs/product/9781437714128?role=student> adresinden erişildi.

Emura, S., Tamada, A., Hayakawa, D., Chen, H., Jamali, M., Taguchi, H., Shoumura, S. (1999). SEM Study on the dorsal lingual surface of the Flying Squirrel (Petaurista leucogenys). *Annals of Anatomy*, 181, 495-498. doi:10.1016/S0940-9602(99)80033-8

Encarnacion, J. M. L., Maala, C. P., Ducusin, R. J. T. (2015). Comparative gross and microscopic anatomy of the hard palate and palatine printing in goat (*Capra hircus* L.) and Sheep (*Ovis aries* L.). *Philippine Journal of Veterinary Medicine*, 52(2):71-82. <https://www.semanticscholar.org/paper/Comparative-Gross-and-Microscopic-Anatomy-of-the-in-Encarnación-Maala/58dc1600395e0c360107a1aea49a16cc719987c2> adresinden 13 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Eroğlu, T. (2007). Türkiye'deki Bazı Kedi Irklarının Genetik Yapılarının Mikrosatellitlerle İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). <http://acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/10150/224873.pdf?sequence=1&isAllowed=y> adresinden 11 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Eubanks, D. L., DVM, MS. (2007). Oral Soft Tissue Anatomy in the Dog and Cat. *Journal of Veterinary Dentistry*, 24 (2), 126- 129. <http://dx.doi.org/10.1177/089875640702400212> adresinden 14 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Ferguson, M. W. J. (1981). Histological And Ultrastructural Observations On The Keratinizing Epithelia Of The Palate Of The Rat. *Archives of Oral Biology*, 26(5), 427-443. Doi: 10.1016/0003-9969(81)90041-8.

Gairns, F. W. (1955). The Sensory Nerve Endings Of The Human Palate. *Quarterly Journal of Experimental Physiology and Cognate Medical Sciences* 40(1). doi:10.1113/expphysiol.1955.sp001096

Gezer, R., MSc, Deniz, M., PhD, ve Uslu, A. İ., MD. (2019). Morphological Characteristics and Individual Differences of Palatal Rugae. *Journal of Craniofacial Surgery*, 30(6) – (1906-1910) doi:10.1097/SCS.0000000000005599

Golab, M. (2018). Anadolu Kedilerin Kökeni. [http://anadolukedisi.com/kedilerin-kokeni/Maria Golab /](http://anadolukedisi.com/kedilerin-kokeni/Maria%20Golab/) 18 Mart 2018 adresinden 10 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Gözil R., Şakul B.U., Çalgüner E., Uz A. (1999). Sert Damak Morfometrisi ve Torus Palatinus, Sutura Palatina Transversa Şekilleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*, 5:149-153 <https://pdfs.semanticscholar.org/af64/9a6287c570f9030f44f9d9ed61eab8033ba2.pdf> adresinden 15 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Güneş, M. (2018). Evcil Dişi Kedilerde Tam Ve Yarım Dozlarda Kullanılan Gnrrh Analogu İmplantlarının Etkinliğinin Davranışsal Ve Vaginal Sitolojik Bulgular Açısından Araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi) <http://adudspace.adu.edu.tr:8080/jspui/bitstream/11607/3496/1/VDJ-2018-0002.pdf>

Hayward, A. F., Hamilton, A. I., Hackemann, Margarete M.A.(1973). Histological And Ultrastructural Observations On The Keratinizing Epithelia Of The Palate Of The Rat. *Archives of Oral Biology*, 18(8), 1041- 1057. Doi: 10.1016/0003-9969(73)90185-4

Henkin, R.I. ve Christiansen, R.L. (1967). Taste localization on the tongue, palate, and pharynx of normal man. *Journal of Applied Physiology*, 22(2): 316-20. Doi: 10.1152/jappl.1967.22.2.316.

Igado, O. O., Omobowale, T. O., Ajadi, R. A. and Nottidge, H. O. (2015). Gross Morphometric Studies on the Tongue, Buccal Cavity and Hard Palate of the Fruit Bat (*Eidolon helvum*). *Journal of Veterinary Medicine Series C: Anatomia Histologia Embryologia*, 44(4), 283–287. doi: 10.1111/ahel.12138

Ike, H. (1990). Microvascular Architecture of the Hard Palatine Mucosa in the Rabbit. *Okajimas Folia Anatomica Japonica*, 67 (2-3): 65-80. Doi: 10.2535/ofaj1936.67.2-3_65

Imfeld, T. N. ve Schroeder, H. E. (1992). Palatal taste buds in man: Topographical arrangement in islands of keratinized epithelium. *Anatomy Embryology*, 185: 259-269. Doi: 10.1007/BF00211824

Johnson, W.E., Eizirik, E., Pecon-Slattery, J., Murphy, W.J., Antunes, A., Teeling, E. and Brien, S.J.O. (2006). The Late Miocene Radiation of Modern Felidae: A Genetic Assessment. *Science*, 311(5757):73-7. doi: 10.1126/science.1122277

Khalilova, G. (2015). (Uzmanlık Tezi). 2006-2013 Yılları Arasında Kliniğimizde Sert Damak Neoplazmı Tanısı İle Takip Edilen Hastaların Değerlendirilmesi. [https://studylibr.com/doc/1924357/2006-2013-yillari-arasinda-klinimizde-sert-damak-adresinden-3 Ocak 2020 tarihinde erişildi.](https://studylibr.com/doc/1924357/2006-2013-yillari-arasinda-klinimizde-sert-damak-adresinden-3-Ocak-2020-tarihinde-erisildi)

Kratochvil, J. and Kratochvil, Z. , 1976. The origin of the domesticated forms of the genus Felis (mammalia) *Zoologica Listy*, 25, p.193-208, London.

Kullaa, A., Mikkonen. (1986). Scanning electron microscopic study of surface of human oral mucosa. *European Journal of Oral Sciences*; 94(1): 50-6. Doi: 10.1111/j.1600-0722.1986.tb01363.x

Kurtuldu, E., Miloğlu, Ö., Derindağ, G., Özdoğan, A. (2018). Tat Duyu Bozukluklarına Genel Bakış. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 28(2), 277-283. <https://doi.org/10.17567/ataunidfd.419067>

Kurum S. (1993). (Uzmanlık Tezi) Damak Yarıklarının Çift Çapraz Z Plasti Yöntemi ile Onarımı. <http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/23297.pdf> adresinden 1 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Lida, M, Yoshioka, I, Muto, H. (1983). Taste bud papillae on the retromolar mucosa of the rat. mouse and golden hamster. *Acta Anatomica Dergisi*, 117: 374-381

Lima A.R., Fioretto E.T., Imbeloni A.A.and Branco E. (2012). Saimiri sciureus' hard palate morphology. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 32(5):459-462. doi:10.1590/S0100-736X2012000500015

Lysell, L. (1955). Plicae Palatinae Transversae and Papilla Incisiva in Man. *American Journal of Orthodontics*, 41(11), 879-880. doi:10.1016/0002-9416(55)90193-7

Maala, C.P., DVM, MVSc, PhD; Ducusin, R.J.T., DVM,...DVM. (2007) The Gross Anatomy of the Hard Palate and Palatine Printing in Cattle. *Philippine Journal of*

Veterinary Medicine, 44 (1): 1-7. <https://www.researchgate.net/publication/298529362> adresinden erişildi.

Maala, C. P., Ferriol, G. A. S. (2002). Gross anatomy, histology and palatine prints of the hard palate of the Philippine carabao (*Bubalus bubalis* L.). *Philippine Agricultural Scientist* 65(1):57-67.

https://www.researchgate.net/publication/296756747_Gross_anatomy_histology_and_palatine_prints_of_the_hard_palate_of_the_Philippine_carabao_Bubalus_bubalis_L adresinden 3 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Mahdy, M.A.A., Abdalla, K.E.H., Mohamed, S.A. (2018). Morphological study of the hard palate in the Egyptian goats (*Capra hircus*): A scanning electron microscopic study. *Anatomia Histologia Embryologia*, 47:391–397. doi: 10.1111/ah.12366

Martinez, M., Watanabe, L-S., Martinez, F.E., Bass, N. A., Ribeiro, O., Gregório, E.A. (1997). Scanning Electron Microscopic Study Of The Hard Palatine Mucosa Of Opossum (*Didelphis Albiventris*). *Revista chilena de anatomía*, 15(1). <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-98681997000100002> 6 Ocak 2020 adresinden erişildi.

McMillan M.D.: The Surface Structure of the Completely and Incompletely Orthokeratinized Oral Epithelium in the Rat: A Light, Scanning and Transmission Electron Microscope Study. *AM. J. ANAT.* (1979) 156: 337-352

Mustapha, O. A., Ayoade, O. E., Ogunbunmi, T. K., Olude, M. A. (2015). Morphology Of The Oral Cavity Of The African Giant Rat (*Cricetomys Gambianus*, Waterhouse). *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 2015, 18, No 1, 19-30. doi:10.15547/bjvm.793

Netter F. H., MD.: İnsan Anatomi Atlası , 2011

Nilsson, B. (2015). The occurrence of taste buds in the palate of human adults as evidenced by light microscopy. *Acta Odontologica Scandinavica*, 37:5, 253-258. <http://dx.doi.org/10.3109/00016357909004694> adresinden 9 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Obead, W.F., Kadhim, A.B., Zghair, F.S. (2018). Macroanatomical investigations on the oral cavity of male Porcupines (*Hystrix cristata*). *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 10(3), 2018, 623-626. <https://www.jpsr.pharmainfo.in/Documents/Volumes/vol10Issue03/jpsr10031842.pdf> adresinden 7 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Ohta-Yamakita, K., Yoshioka, I., Muto, H., Özeki, N. (1982). Distribution and Development of Taste Buds on the Incisive Papillae of Mice and Rats. *Okajima Folia Anatomica Japonica*, 58(4-6): 535-542. doi:10.2535/ofaj1936.58.4-6_535

Olopade J.O. and Onwuka S.K. (2008). A craniometric analysis of the skull of the red sokoto (Maradi) goat (*Capra Hircus*). *European Journal of Anatomy.*, 12 (1): 57-62. https://www.researchgate.net/publication/277767229_A_craniometric_analysis_of_the_skull_of_the_Red_Sokoto_Maradi_goat_Capra_Hircus adresinden 11 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Otoni, C., Neer, W.V., Cupere, B.D., Daligault, J., Guimaraes, S., Peters, J.,...Spasov, N. (2007). The palaeogenetics of cat dispersal in the ancient world: Nature Ecology & Evolution , 1, 0139. doi:10.1038/s41559-017-0139

Özer, A. (Ed.), Özfiliz, N., Erdost, H., Zık, B. (2010). *Veteriner Embriyoloji*. (4. Bs). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık

Özçetin S.T.: Ankara Kedilerinde (*Felis catus angorensis*) Dış Yapı, Tüy, Büyüme, Gelişme ve Üreme Özelliklerinin Üzerine Araştırmalar. Zootekni Anabilim Dalı Doktora Tezi Ankara 2007/66

Rajan, V. P., John, J. B., Stalin, A., Priya, G., Abuthagir, A. K. S. (2013). Morphology of palatal rugae patterns among 5-15 years old children. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 5, 43-48. doi: 10.4103/0975-7406.113295

Reece W.O. (Ed.). (2008). *Dukes Veteriner Fizyoloji*. (1. Bs.). (S. Yıldız Çev.) Malatya: Medipress (Orijinal eserin yayın tarihi 2004, 12. Bs.)

Sağsöz, H., Erdoğan, S. and Akbalık, M. E. (2013). Histomorphological structure of the palate and histochemical profiles of the salivary palatine glands in the Chukar partridge (*Alectoris chukar*, Gray 1830) *Acta Zoologica (Stockholm)*, 94: 382–391. doi: 10.1111/j.1463-6395.2012.00566.x.

Sancak B., Cumhuriyet M. (2016). *Fonksiyonel Anatomi*. (10. bs.). Ankara: Odtü Yayıncılık

Sarma, K., Suri, S., Devi, J. and Doley, P.J. (2012). Morphological Studies on the Mouth Cavity of Bakerwali Goat (*Capra hircus*) of Jammu Region. *Indian Journal of Veterinary Anatomy*, 24 (1): 20-21.

https://www.researchgate.net/publication/338646362_Morphological_Studies_on_the_Mouth_Cavity_of_Bakerwali_Goat_Capra_hircus_of_Jammu_Region adresinden 2 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Sapmaz, E. (2016). Palatum Durum'u Etkileyen Septum Deviasyonunun Sinus Maxillaris Hacmine Etkisi. (Doktora Tezi). <http://hdl.handle.net/11508/13820> adresinden 23 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Scheid, R. C., Woelfel J. B. (2007) *Dental Anatomy*. Its relevance to Dentistry. (7. bs.). America <https://books.google.com.tr/books?id=iVGbPei7gZ4C&lpg=PA91&ots=Zi-> adresinden 13 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Sieroslawska A. May 11, 2020: https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/hard-palate_2020 adresinden 1 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Sinell, R.S., MD., PhD. (2015). *Klinik Anatomi*. (9. bs.) (M.Yıldırım, Çev.) Ankara: Palme Yayıncılık

Sreeranjini, A.R., Rajani, C.V. and Ashok, N. (2010). Gross anatomical studies on the hard palate, tongue and buccal floor in sambar deer (*Cervus unicolor*). *Tamilnadu J. Veterinary & Animal Sciences*, 6 (4) 151-156. [http://www.tanuv.ac.in/tjvas/tjvas/vol6\(4\)/151-156.pdf](http://www.tanuv.ac.in/tjvas/tjvas/vol6(4)/151-156.pdf) adresinden 3 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Srii, R., Marla, V., Kafle, D., Srivastav, S., Koju, S. (2016). Characterization of Palatal Rugae, Incisive Papilla and Palatine Raphe Patterns in Nepalese Population from Central Nepal. *Gjra - Global Journal For Research Analysis, Pathology*, 5(11), 70-72. https://www.worldwidejournals.com/global-journal-for-research-analysis/GJRA/fileview/November_2016_1479471356__26.pdf adresinden erişildi.

Stan, F. (2015). Comparative Morphological Study Of Oral Cavity In Rabbits And Guinea Pigs. *Scientific Works. Scientific Works. Series C. Veterinary Medicine*, Vol. LX (1). <https://pdfs.semanticscholar.org/0b67/ca21fb727f81b50d8060eac43db332c161f2.pdf> adresinden 4 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Stan F.G. (2017). Detailed morphological description of pre diaphragmatic digestive system of chinchillas in relation with its clinical significance. *Lucrări Științifice Vol. 60 Medicină Veterinară Partea A 2-A* 316-322 2017.

http://www.uaiasi.ro/simpozion_med/Revista/files/vol_60_2017_2.pdf adresinden 10 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Suri, S., Sasan, J.S. and Sarma, K. (2019). Gross anatomy and biometry of the buccal cavity of stump-tailed monkey (*Macaca arctoides*). *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 7(5): 1107-1109.

<http://www.entomoljournal.com/archives/2019/vol7issue5/PartR/7-5-144-998.pdf> adresinden 2 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Şahin, E.Y., Altunok, V., Kurar, E. (2016). Investigation of genetic structure of various cat breeds by using D-Loop polymorphism in Turkey. *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*, 32 (4), 229-235. doi: 10.15312/EurasianJVetSci.2016422393

Tamada T, Kurose N and Masuda R (2005) Genetic Diversity in Domestic Cats *Felis catus* of the Tsushima Islands, Based on Mitochondrial DNA Cytochrome b and Control Region Nucleotide Sequences, *Zoological Science*, 22(6), 627-633.

Taylor, P. F., Winkelmann R. K., Gibilisco J. A., And Reeve C. M. (1964). Nerve Endings in the Anterior Part of the Human Hard Palate. *Journal of Dental Research*, 43(3), 447-454. doi:10.1177/00220345640430031701

Teofilo, T. S., Morais, M. P. R. T., Dias, G. F., Diniz, A. N., Chaves, H. S. A. and Fontenele-Neto, J. D. (2014). Histology of Palate and Soft Palate Tonsil of Collared Peccary (*Tayassu tajacu*). *Journal of Veterinary Medicine Series C: Anatomia Histologia Embryologia*. 43(5), 361–368. doi: 10.1111/ahc.12084

Toda, I. (1986). Scanning Electron Microscopic Study on the Plicae Palatinae Transversae and their Microvascular Patterns in the Cat. *Okajimas Folia Anatomica Japonica*, 63 (4) 179-192. https://doi.org/10.2535/ofaj1936.63.4_179 adresinden 3 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Yamazaki, T., Yokoyama, M., Fujiseki, M., Moriguchi, M, Miake Y., Sawada T.,... Yamamoto, H. (2013). Histological Observation of the Palate in Alligator Mississippiensis. *Journal of Hard Tissue Biology* 22[4], 455-460. https://doi.org/10.2535/ofaj1936.63.4_179 adresinden 17 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

Yılmaz, S., Ertekin, T., Nisari, M., Sağıroğlu, A., Acer, N., Ülger, H. (2017). Morphometry of the Hard Palate and Shapes Of Transverse Palatina Sutura. *Bozok Tıp Dergisi*; 7(2): 29-34. <http://tipdergisi.bozok.edu.tr/dosyalar/haziran2017/35-40.pdf> adresinden 17 Ocak 2020 tarihinde erişildi.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Ayşe Gizem ERMİŞ
Doğum Tarihi	30.08.1993
Doğum Yeri	Balıkesir
Medeni Hali	Bekâr
Uyruğu	T.C. 56599267638
Adres	Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, 10100 Balıkesir
Tel No	0 543 962 19 04
E-posta	eaysegziem@gmail.com
Eğitim	
Lise	Akhisar Sağlık Meslek Lisesi (2011)
Lisans	Balıkesir Üniversitesi, Bandırma Sağlık Yüksek Okulu (2012-2016), Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi,Formasyon (2016- 2017)
Yüksek Lisans	Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı (2017-2020)
Doktora	
Yabancı Dil Bilgisi	
İngilizce	Orta Düzey
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar	
Kuruluş Adı	

EKLER

EK 1. Etik Kurulu Kararı.....	67
EK 2. Karar Örneği.....	68
EK 3. Başvuru Değerlendirme Formu.....	69

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU

Sayı: 2020/2-8

30/01/2020

Konu: Etik Kurulu Kararı

Sayın: Doç. Dr. Mehmet CAN
BAÜN Veteriner Fakültesi Anatomi A.D.

Üniversitemiz Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulunun, başvurunuzla ilgili 30/01/2020 tarih ve 2020/2-8 sayılı kararı ekte sunulmaktadır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.



Dr. Öğr. Üyesi Elif AKSÖZ
Başkan

EKLER:

Ek — I : Karar Örneği (1 sayfa)

Ek — 2 : Başvuru Değerlendirme Formu (1 sayfa)

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU

Toplantı Yeri: Deney Hayvanları Üretim Bakım Uygulama ve Araştırma Merkezi
Toplantı Salonu

Toplantı Tarihi: 30 Ocak 2020

Toplantı Saati: 14:00

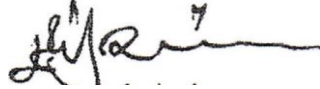
Toplantı Sayısı: 2020/2

KARAR :8

Doç. Dr. Mehmet CAN'ın, "Tekir Kedilerinde Sert Damağın Morfolojik Olarak incelenmesi" isimli projesinin görüşülmesine geçildi.

Görüşme Sonunda: proje dosyasının Hayvan Deneyleri Etik Kurullarının Çalışma Usul Ve Esaslarına Dair Yönetmeliğin 8.Maddesi, 8. Fıkrası'nın (k) bendi kapsamınca HADYEK iznine tabi olmadığına oy birliği ile karar verildi.

HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU ÜYELERİ
(İMZA)



ASL GİBİDİR

Dr. öğr. Üyesi Elif AKSÖZ
BAŞKAN



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU
Çalış Yerleşkesi, (Bigadiç yolu üzeri 17. km) 10145, BALIKESİR-TÜRKİYE
ARAŞTIRMA BAŞVURUSU DEĞERLENDİRME FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN ADI	"Tekir Kedilerinde Sert Damağın Morfolojik Olarak İncelenmesi"
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ KURUMU	Doç. Dr. Mehmet CAN BAÜN Veteriner Fakültesi Anatomi A.D.
	YARDIMCI ARAŞTIRICILAR	Hemşire Ayşe Gizem ERMiŞ Yüksek Lisans Öğrencisi
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	Yüksek Lisans
	ARAŞTIRMANIN SÜRESİ	15.02.2020- 31.12.2020
	KULLANILACAK HAYVAN TURU VE SAYISI	Kedi – 20 Adet

DEĞERLENDİRİLEN İLGİLİ BELGELER	Belge Adı	Tarih
	HADYEK BAŞVURU FORMU	22.01.2020

KARAR BİLGİLERİ	Karar No : 2020/2-8	Tarih : 30.01.2020
	Görüşme Sonunda, proje dosyasının Hayvan Deneyleri Etik Kurullarının Çalışma Usul Ve Esaslarına Dair Yönetmeliğin 8.Maddesi, 8. Fıkrası'nın (k) bendi kapsamında HADYEK iznine tabi olmadığına oy birliği ile karar verildi.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÜYELER				
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeligi	Uzmanlık Dalı	Kurumu	İlişki (*)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Elif AKSÖZ Başkan	Tıbbi-Farmakoloji	Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Gülten ERKEN Başkan Yardımcısı	Tıbbi- Fizyoloji	Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Ziya İLHAN Üye	Veteriner - Mikrobiyoloji	Veteriner Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Hatice YILDIRIM Üye	Moleküler Biyoloji ve Genetik	Fen Edebiyat Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Dr. Öğr. Üyesi Fatih UĞUN Üye	Tıp-Anesteziyoloji ve Reanimasyon	Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Dr. Öğr. Üyesi Muharrem EROL Üye	Veteriner Cerrahi	Veteriner Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Hacer ERDEN Üye	Sivil Toplum Kuruluş Üyesi	Ev Hanımı	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Mehmet UÇAR Üye	Sivil Üye	Emekli	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Vet. Hek. Mustafa H. YARANOĞLU Üye	Veteriner Hekim	BAUNDEHAM	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	

(*) Başvurulan Projelerde Proje Sahibi veya Yardımcı Araştırmacılardan birinin Yerel Etik Kurul Üyesi veya 1. Derece Akrabası olması halinde ilgili üye proje kurul görüşmesine katılamaz.



Eğitimde, bilimde, sanatta çağdaş...



Balıkesir Üniversitesi
Tıp Fakültesi Dekanlık Binası
Çalış Yerleşkesi/BALIKESİR



(0 266) 612 14 62
sagbilen@balikesir.edu.tr
<http://www.balikesir.edu.tr>

