



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



**KEDİ VE KÖPEKLERDE GÖRÜLEN
PERİODONTAL HASTALIĞIN
KLİNİK DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜLAY KÖNEÇOĞLU SÜTLÜ

Cerrahi (Veteriner) Anabilim Dalı

Bilim Alan Kodu: 10102.06



BALIKESİR
2024

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KEDİ VE KÖPEKLERDE GÖRÜLEN
PERİODONTAL HASTALIĞIN
KLİNİK DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜLAY KÖNEÇOĞLU SÜTLÜ

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. CENGİZ CEYLAN**

**Cerrahi (Veteriner) Anabilim Dalı
Bilim Alan Kodu: 10102.06**

**BALIKESİR
2024**



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ KABUL VE ONAY

Cerrahi (Veteriner) Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
çerçevesinde **Tülay KÖNEÇOĞLU SÜTLÜ** tarafından yürütülmüş ve
tamamlanmış olan

**“KEDİ VE KÖPEKLERDE GÖRÜLEN
PERİODONTAL HASTALIĞIN
KLİNİK DEĞERLENDİRİLMESİ”**

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: 02 /02 / 2024

TEZ SINAV JÜRİSİ

Prof. Dr. Zeki OĞURTAN
Selçuk Üniversitesi
(Başkan)

Prof Dr. Cengiz CEYLAN
Balıkesir Üniversitesi
Üye(Danışman)

Dr.Öğr.Üyesi Eyüp Tolga AKYOL
Balıkesir Üniversitesi
(Üye)

Yukarıdaki Yüksek Lisans Tezi,
sınav jüri üyeleri tarafından imzalanarak 02 /02/2024 tarihinde teslim edilmiştir.

Prof. Dr. Şükrü Metin PANCARCI
Enstitü Müdürü

BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Teziçinde 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 çalışmada 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 kayıpları kabullendiğimi **beyan ederim.**

02 /02/ 2024

Tülay Köneçoğlu Sütü

İTHAF

*Bu Mesleği Seğmemde Bana İdol Olan Kıymetli Abim Veteriner Hekim Kubilay
ELGİNOĞLU ile Her Koşulda Bana Olan İncancını Yitirmeyen Ablam Gülhan
KÖNEÇOĞLU'NA ve İhtiyaçlarımı Birinci Önceliği Olarak Benimseyen
Annem Kezban KOÇ'a...*

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmamın her alanında gelişmemi destekleyen ve seminerimin yürütülmesinde bana rehberlik eden danışman hocam Sayın Prof. Dr. Cengiz CEYLAN'a, sorularımı cevapsız bırakmayan Sayın Prof. Dr. İsmail ALKAN'a, hayat tecrübesiyle öğrencilik yıllarım boyunca desteğini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Nihat MERT'e ve Dr. Ateş BARUT'a, araştırmaya yönelik teşvikleri nedeniyle Sayın Prof. Dr. Göksen AYALP'e, Doç. Dr. Muharrem EROL'a ve Dr. Öğr. Üyesi Eyüp Tolga AKYOL'a, mesleki tecrübesini benimle her daim paylaşan Dr. Halil MAHZUNLAR ve Dr. Tunahan SANCAK'a, kıymetli arkadaşlarım Hasan GÖZ ve Emre SÜTLÜ'ye, can yoldaşım Vet. Hek. Murat KORKMAZ'a, sabır ve destekleri için teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇİNDEKİLER	i
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Omurgalı Hayvanlarda Diş Yapısı	2
2.1.1. Dişin Embriyolojik Safhaları	2
2.1.2. Dişin Histolojisi	3
2.1.2.1. Substantia Eburnea (Dentin)	3
2.1.2.2. Substantia Adamantina (Mine)	4
2.1.2.3. Substantia Ossea (Sement)	4
2.1.3. Dental Anatomi ve Fizyoloji.....	5
2.1.3.1. Köpeklerde Diş Anatomisi	8
2.1.3.2. Kedilerde Diş Anatomisi	9
2.1.3.3. Diş Yüzeyleri	10
2.2. Periodontium	11
2.2.1. Periodontal Hastalık.....	13
2.2.1.1. Tanım	13
2.2.1.2. Etiyoloji ve Patogenez.....	13
2.2.1.3. Periodontal Hastalık Aşamaları.....	17
2.2.1.4. Tanı	21
2.2.1.5. Sağaltım.....	25
3. GEREÇ VE YÖNTEM	27
3.1. Gereç	27
3.1.1. Çalışmada Değerlendirilen Hastalar	27
3.2. Yöntem	28
3.2.1. Fiziksel Muayene	31
3.2.2. Anestezi altında orodental muayene	34
3.2.3. Radyolojik Muayene	36
3.2.4. Bilgisayarlı Tomografi (BT).....	39
3.2.5. Sağaltım	40
4. BULGULAR	42
4.1. Fiziksel Muayene Bulguları	42
4.1.2. Orodental ve Radyolojik Muayene Bulguları	43
4.1.3. Bilgisayarlı Tomografi Bulguları	52

4.1.4. Kedi ve Köpek Olgularda Tedavi Yöntem Sonuçları.....	54
5. TARTIŞMA	57
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	63
KAYNAKLAR	64
ÖZGEÇMİŞ.....	67
EKLER.....	68
EK-1 Yetişkin Köpek Diş Kayıt Formu	68
EK-2 Yetişkin Kedi Diş Kayıt Formu	69
EK-3 Etik Kurul Onay Belgesi.....	70

ÖZET

KEDİ VE KÖPEKLERDE GÖRÜLEN PERİODONTAL HASTALIĞIN KLİNİK DEĞERLENDİRİLMESİ

Periodontal hastalık, dişi destekleyen ve çevreleyen dokuların yangısıdır. Dişi gingiva, sement (dişin kemik tabakası), alveolar kemik (diş kökünü çevreleyen kemik) ve periodontal ligamet çevreleyerek destekler. Periodontal hastalık kedi ve köpeklerde salya artışına, diş etlerinde görülen kızarıklığa, kötü ağız kokusuna, iştahsızlığa, dişlerin sallanmasına ve diş kayıplarına sebep olmaktadır. Bu semptomlarla pet hayvanları yiyeceklerini yiyemez hale gelmekte, genel durumlarında bozukluk ortaya çıkmaktadır.

Sunulan bu tez çalışmasında periodontal hastalık teşhis edilen kedi ve köpekler tür, yaş, cinsiyet özellikleriyle sınıflandırılarak periodontal hastalık aşamaları derecelendirilmiş ve klinik olarak değerlendirilmiştir. Periodontal lezyonların klinik görünümü, gingival cep derinliği ölçümleri, dişlerin radyolojik muayenelerinin yapılması bu hastalığın teşhis ve tedavisi için önem arz etmektedir. Periodontal hastalığın kedi ve köpeklerde yaş, ırk, cinsiyet, beslenme şekli, ev bakımı dikkate alınarak çalışmamız klinik yönden ele alınmıştır. 23 kedi ve 16 köpekte yapılan araştırma neticesinde kuru mama ile beslenen pet hayvanlarının periodontal hastalığa sahip olma yatkınlıkları kaydedilmiştir. Çalışmadaki olguların her birinde ağız kokusu varlığı bulunurken kliniğe getirilme şikayetlerinde %90 aynı semptomlar olduğu görülmüştür. Kedilerde periodontal hastalık premolar dişlerde oldukça sık görülürken carnivor olmalarına rağmen tür bazında farklılık ortaya çıkarak köpeklerde bu benzerlik ortaya çıkmamıştır. Medikal tedavide kullanılan antibiyotik seçiminin farklı olması kayda değer bir sonuç ortaya çıkarmamakla beraber düzenli diş fırçalayan hasta sahiplerinin hastalığın ilk aşamasında olan olgularda tedaviye büyük destek oldukları görülmüştür. Bu çalışma neticesinde kedi ve köpek besleyen pet hayvan sahiplerinin düzenli diş fırçalama alışkanlığı edinmeleri, hastalıktan korunmak ve hastalığın ilk aşamasında tedavi edici olması sebebiyle diş fırçalamanın önemi ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: kedi ve köpeklerde ağız ve diş sağlığı, periodontal hastalık, periodontitis.

ABSTRACT

CLINICAL EVALUATION OF PERIODONTAL DISEASE IN CATS AND DOGS

Inflammation of the tissues that support and surround the tooth (gingiva, periodontal ligament, cementum, and alveolar bone) is classified as periodontal disease. In dogs and cats, periodontal disease results in loosening of teeth, halitosis, increased salivation, redness of the gums, loss of appetite, and tooth loss. Pets experiencing these symptoms may lose their appetite and suffer from a decline in overall health.

In this thesis research, felines and canines that presented with periodontal disease were categorized based on their species, age, and gender attributes, and their periodontal disease stages were assessed and graded through clinical evaluations. Accurate diagnosis and treatment of periodontal disease require a comprehensive evaluation of clinical features such as gingival pocket depth measurements, radiographic imaging of the teeth, and other periodontal lesions. These assessments are critical in determining the extent and severity of the disease, enabling efficient and effective management of the condition. During our study, we examined the incidence of periodontal disease in cats and dogs. We considered various factors such as age, breed, gender, diet, and home care. After conducting research on 23 cats and 16 dogs, we observed a trend among pets fed with dry food to develop periodontal disease. While each of the cases in the study had halitosis, it was observed that 90% of the complaints they brought to the clinic had the same symptoms. While periodontal disease is quite common in premolar teeth in cats, this similarity has not been observed in dogs; despite being carnivores, there are differences on a species basis. Regular dental brushing has been found to support significant treatment in patients who are still in the early stages of the disease, even while differences in the antibiotics used in medical treatment do not yield substantial differences in outcomes. The study has revealed the significance of tooth brushing, particularly for pet owners with dogs and cats. Regular tooth brushing habit is necessary to protect against diseases, and it can be therapeutic in the early stages of the disease.

Keywords: *oral and dental health in cats and dogs, periodontal disease, periodontitis.*

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

ALP	: Alkalen Fosfataz
ALT	: Alanin Transaminaz
AVDC	: American Veterinary Dental College
BUN	: Kan Üre Nitrojen
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
CRE	: Kreatinin
FDA	: Uluslararası Yiyecek ve İlaç Komisyonu
Fİ	: Furkasyon İndeksi
GLU	: Glukoz
HCT	: Hematokrit
HGB	: Hemoglobin
M1	: Molar 1. Diş
M2	: Molar 2. Diş
PLT	: Trombosit
PM1	: Premolar 1. Diş
PM2	: Premolar 2. Diş
PM3	: Premolar 3. Diş
PM4	: Premolar 4. Diş
RBC	: Alyuvar
TP	: Total Protein
WBC	: Akyuvar

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. Periodontu Gösteren Fotomikrograf (Brook, 2013).....	4
Şekil 2.2. Dişin Anatomik Yapısı (Sadler, 2006).....	5
Şekil 2.3. a) İnsisiv, b) Kanin, c) Premolar, d) Molar Dişler	7
Şekil 2.4. Köpekte Modifiye Triadan Numara Sistemi a) Üst Çene (Maksilla) b) Alt Çene (Mandibula) (Brook, 2013).....	9
Şekil 2.5. Modifiye Triadan Metodu ile Kedilerde Dişlerin Numaralandırılması. a) Üst Çene (Maksilla); b) Alt Çene (Mandibula) (Brook, 2013).....	10
Şekil 2.6. Dental Anatomik Terminoloji (Ağız Dışı Görüntü) (Brook, 2010).....	11
Şekil 2.7. Dental Anatomik Terminoloji (Ağız İçi Görüntü) (Brook, 2010).	11
Şekil 2.8. a) Sol Mandibular Köpek Dişi b) Sol Maksiller Kaninin Ağız İçi Resmi c) Köpek Mandibular Sol Premolarlarının Ağız İçi Diş Grafisi (Brook, 2013).	18
Şekil 2.9. a) Sağ Mandibular Köpek Dişi b) Diş Radyografisinde Kemik Kaybı c) Köpek Mandibulasında Görülen Orta Derece Periodontitis (Brook, 2013).....	19
Şekil 2.10. a) Sağ İntraoral Diş Resmi b) Ağız İçi Diş Radyografisi c) Diş Eti İltihabı (Brook, 2013).	20
Şekil 2.11. a) Sol Mandibular Ağız İçi b) Alveolar Kemik Kaybı c) Sol Maksiller Üçüncü Azı Diş (Brook, 2013).	21
Şekil 2.12. Sağlıklı Periodontal Dokuya Sahip Bir Köpekde Dokuya Girmeyen Prob (Brook, 2013).....	23
Şekil 2.13. a) Sol Çene Kemiği Ağız İçi Resimleri b) Sağ Maksiller İkinci Küçük Azı Dişi (Brook, 2013).	23
Şekil 2.14. a) Sol Maksiller Birinci Azı Dişi b) Köpek Sağ Maksiller Dördüncü Küçük Azı Dişi c) Kedi Sol Maksiller Dördüncü Küçük Azı Dişi d) Köpek Sol Dördüncü Küçük Azı Dişi (Brook, 2013).....	24

Şekil 2.15. Köpekte 3. Derece Furkasyon Defektinin İntraoral Resimleri a) Maksiller Küçük Azı Dişi b) Maksiller Birinci Azı Dişinde Sınıf 3 Furkasyon Defekti (Brook, 2013).	24
Şekil 3.1. Detertraj İşleminde Kullanılan Kavatron Cihazı ve Polisaj İşlemi için Kullanılan Mikromotorun Gösterimi.	29
Şekil 3.2. Köpek Olgu 1 De Periodontal Prob ile Sond Derinliğinin Ölçülmesi.	30
Şekil 3.3. Anesteziye Alınan Hayvanların Operasyon Salonunda Detertraj İşleminin Yapılması (Köpek Olgu 14).	30
Şekil 3.4. Kedi Olgu 19 Da Kardiyotorasik Değerlendirme Amaçlı Üç Yönlü Röntgen Çekimi.....	31
Şekil 3.5. Mındray Bc-30 ile Çalışmadaki Olguların Tam Kan Sayımı Yapılmıştır.....	33
Şekil 3.6. Fuji Dri-Chem Nx600v Ic Cihazı ile Çalışmadaki Olguların Biyokimyasal Analizleri Yapılmıştır.	33
Şekil 3.7. Bu Çalışmada Kullanılan Gaz Anestezisi Cihazı ve Hasta Başı Monitörü.....	34
Şekil 3.8. Köpek Olgu 1 de 3 mm Sonda Derinliği ve 2 mm Diş Eti Çekilmesi Olduğu için Klinik Ataşman Kaybı 5 mm'dir.	36
Şekil 3.9. Kedi Olgu 4 de Paralel Yatış Pozisyonunda Röntgen Çekimi.....	37
Şekil 3.10. Olguların Radyolojik Değerlendirilmesi Amacıyla Kullanılan Portatif Röntgen Cihazı (Rextar-X Taşınabilir Röntgen).	37
Şekil 3.11. Olgular için Kullanılan Tarayıcı Cihaz (Woodpecker Ai Scan Fosfor Plak Tarayıcısı).	37
Şekil 3.12. Kedi Olgu 9'un Sağ Mandibular Grafisi.407. Dişte Alveolar Kemik Kaybı ve 409. Dişte 3. Derece Furkasyon Defekti Sarı Oklar ile Gösterilmiştir.38	
Şekil 3.13. Kedi Olgu 13'de Fiziksel Muayenede Tespit Edilen 3. derece Furkasyon Defekti.	38
Şekil 3.14. Olgu 9'un Sol Mandibular Grafisi. Azı Dişte (309) Alveolar Kemik Kaybının Görüntüsü.	39
Şekil 3.15. Olgu 23'ün Bilgisayarlı Tomografi ile Muayenede Pozisyonlandırılması.	40

Şekil 3.16. Köpek Olgu 20’de Ultrasonik Skalere Kullanılarak Detertraj İşleminin Yapılması.	41
Şekil 4.1. Yapılan Anket Sonucunda Hasta Sahiplerinin Kedi ve Köpeklerin Dişlerinin Fırçalanması Gerekliğini Bilme Oranı.	42
Şekil 4.2. Kedi Olgu 1’de 405 Nolu Dişte Görülen Rezorpsiyon (Kırmızı Ok).....	44
Şekil 4.3. Kedi Olgu 11 de Periodontal Hastalık Olan 109 Nolu Dişin Gösterimi.....	44
Şekil 4.4. Kedi Olgu 13 de Gingivo Stomatit Tablosu (Kırmızı Oklar).....	44
Şekil 4.5. Kedi Olgu 19’da Periodontal Hastalık ve Mukozit Oluşumu (Kırmızı Oklar).....	45
Şekil 4.6. Kedi Olgu 16’da Görülen Diş Taşının Varlığı.	45
Şekil 4.7. Kedi Olgu 14 de Görülen 3. derece Furkasyon Defekti.....	46
Şekil 4.8. Kedi Olgu 14 de Kemik Kaybı Sonucu Sallanan Dişler Çekilmiştir.....	46
Şekil 4.9. Köpek Olgu 8 de Dişlerde Oluşan Diş Taşının Varlığı.....	48
Şekil 4.10. Köpek Olgu 4 de Periodontal Hastalığın 4. Evresi Bulunmaktadır. Diş Taşları Tüm Dişlerde Mevcuttur.	49
Şekil 4.11. Köpek Olgu 2 de 407 Numaralı Dişin Çekimi.....	49
Şekil 4.12. Köpek Olgu 6 da İncisiv ve Canin Dişte Görülen Mine Hipoplazisi.	50
Şekil 4.13. Köpek Olgu 7 de Bakterilerin Yol Açtığı Biyofilm Tabakasının Dişteki Renk Değişikliğine Neden Olması.	50
Şekil 4.14. Detertraj ve Polisaj İşlemi Gerekleştirilen ve Hasta Sahibi Tarafından Düzenli Diş Bakımı Yapılan Hastanın (Köpek Olgu 7) Bir Yıl Sonraki Diş Radyografisi, Bütün Yapılar Normal Görünümdedir.	51
Şekil 4.15. Olgu Kedi 23 ün BT ile Mandibula Görüntüsü (Normal Görünüm) ve Dental Prob ile Sond Derinliğinin Ölçülmesi.	53
Şekil 4.16. Bilgisayarlı Tomografide Kedi Olgu 23’e Ait Mandibula ile Maksillanın 3D Normal Görüntüsü ve Mandibula ile Maksillanın Klinik Görünümü.	53
Şekil 4.17. Olgu 23 ün Mandibular Kesici Dişlerinin Bilgisayarlı Tomografide Normal Kesit Görünümü ve Klinik Görünümü.....	54

Şekil 4.18. Bilgisayarlı Tomografide Kedi Olgu 23'e Ait Kesici Dişlerin 3D Normal Görüntüsü ve Olgu 23'ün Baş Bölgesinin Bt Çekimindeki Duruş Pozisyon Şekli.	54
Şekil 4.19. Köpek Olgu 2'de No 109. ve No 110. Dişler Çekilmiştir (Oklar ile Gösterilmiştir)	55
Şekil 4.20. Kedi Olgu 20 de Total Diş Çekimi Uygulanmıştır.	56
Şekil 4.21. Köpek Olgu 5 de Detertraj ve Polisaj Uygulaması Öncesi ve Sonrası.....	56

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. Süt Dişleri (Geçici Dişler) ve Kalıcı Dişlerin Çıkış Zamanları	6
Tablo 3.1. Kliniğe Getirilen Kedi Hastalara Ait Bilgiler.	27
Tablo 3.2. Kliniğe Getirilen Köpek Hastalara Ait Bilgiler.....	28
Tablo 3.3. Kliniğe Gelen Hasta Sahiplerine Sorulan Anket Soruları.	31
Tablo 4.1. Kliniğe Getirilen Kedi Olguların Periodontal Hastalık Dereceleri.	43
Tablo 4.2. Kliniğe Getirilen Kedi Olguların Diş Kayıt Formunda Bulunan Bulguları.	47
Tablo 4.3. Kliniğe Getirilen Köpek Olguların Periodontal Hastalık Dereceleri.	48
Tablo 4.4. Kliniğe Getirilen Köpek Olguların Diş Kayıt Formundaki Muayene Bulguları.	51

1. GİRİŞ

Pet hayvanları olan kedi ve köpekler günlük yaşantımızın ve hayatımızın önemli bir parçası olmuşlardır. Bu hayvanların doğal yaşam alanlarından uzaklaşmasıyla hazır ve yumuşak gıdalarla beslenmeleri diş yapılarında problemlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Pet hayvanlarını yumuşak gıdalarla beslemek, diş ve diş eti hastalıklarına predispozisyon oluşturmaktadır. Pet hayvanlarında ağız ve diş hastalıklarının önemli bir bölümü periodontal hastalıktır (Brook 2013). Üç yaş üzeri köpeklerde periodontal hastalık çok sık görülmektedir. Bu insidansın %85 olduğu bildirilmiştir (Brook 2013).

Periodontal hastalık, dişin kendi yapısıyla ilgili değildir. Diş eti ve diş çevreleyen dokuların hastalığıdır. Bu yapılar alveolar kemik, sement, alveolar ligamet ve gingivadır(Hassa, 1987; Samsar ve Akin, 2012;Yücel, 1998). İnsanlarla kıyaslandığında kedilerde yok denecek kadar az çürük vakası olmakla beraber köpeklerde çürük vakalarının görülme insidansı daha azdır. Ancak pet hayvanlarında görülen periodontal hastalık insidansı insanlara oranla daha fazladır.

Periodontal hastalık kedi ve köpeklerde salya artışına, diş etlerinde görülen kızarıklığa, kötü ağız kokusuna, iştahsızlığa, dişlerin sallanmasına ve diş kayıplarına sebep olmaktadır. Bu semptomlarla pet hayvanları yiyeceklerini yiyemez hale gelmekte, genel durumlarında bozukluk ortaya çıkmaktadır.

Sunulan bu tez çalışmasında periodontal hastalık teşhis edilen kedi ve köpekler tür yaş cinsiyet özellikleriyle sınıflandırılarak periodontal hastalık aşamaları derecelendirilmiş ve klinik olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Omurgalı Hayvanlarda Diş Yapısı

2.1.1.Dişin Embriyolojik Safhaları

Dişler, ağız boşluğu içinde bir uçları maksilla ve mandibuladaki alveol boşlukları içine gömülü olan organlardır. Diğer uçları ise ağız boşluğu içinde serbest olan küçük kemik görünümünde ve sertliğindedir (Moore ve Persaud, 1993). Dişlerin temel fonksiyonu besinlerin mekanik sindirimini sağlamaktır. Ayrıca dişlerin estetik ve fonetik fonksiyonları da vardır (Sadler, 2006).

Ağız boşluğu epitel, alt ve üst çene kavislerinin hizasında mezenşim dokusuna doğru çöküntüler yaparak primer diş kabarcıklarını oluşturur. Bu kabarcıklar aşağı ve yana doğru uzayarak dallanır. Derine uzayan kısım daimi diş kabarcığını, yana doğru dallanan kısım ise süt dişi kabarcığını oluşturur. Süt dişi kabarcığı daimi diş kabarcığının yan tarafından genişler ve balon şeklini alır. Balon şeklinde olan epitel kabarcığına, çene kavisi mezenşimi invaginasyon yapar. Bu invaginasyonla diş papillası, pulpa, mina kısımları ortaya çıkar(Hassa, 1987).

Dental lamina; diş germelerinin oluşması için epitelde oluşan katlantıdır. Dişler hem ektoderm hemde mezodermden köken alırlar. Ektoderm tabakası deri, oral epitel ve mineyi geliştiren tabakadır. Diş tomurcuğu gelişmeye devam ederek takke aşamasına geçer bu aşamadan itibaren mezoderm dişin yapısına katılmaya başlar Ektoderm mineyi, mezoderm ise pulpa ve dentin oluşumunda yer alır(Verstraete, 2003).

Dişlerin erken gelişim süreci akciğer, böbrek, meme ve tükrük bezleri gibi diğer bazı organların erken gelişimiyle morfolojik ve moleküler açıdan birçok benzerlik gösterir (Miletich ve Sharpe, 2003).

Embriyoda lamina dentaliste epitel tomurcuklanma şekillenir. Bu tomurcuk aşamasıdır. Tomurcuklar büyürken mezenşimal hücrelerde proliferasyon şekillenerek diş tomurcuğunda çökme oluşur, takke şekli meydana gelir. Bu aşama Takke (Taç) safhasıdır.Embriyoda 12. ve 13. haftada mine gelişir, çan şeklinde bir görünüme sahip olur. Bu safhada diş kronunun şekli oluşur. Çanı saran mezenşimal dokuya dental papil denir, diş pulpası buradan şekillenir(Tucker ve Sharpe,1999).

Diş gelişiminde birbirini takip eden birkaç evre vardır. Bunlardan tomurcuk, şapka (takke) ve çan evreleri 3 ana evredir. Diğer evreler:

1. Başlangıç evresi (6.-7. haftalar)
 2. Tomurcuk evresi (8. hafta)
 3. Şapka evresi (9.-10. haftalar)
 4. Çan evresi (11.-12. haftalar)
 5. Apozisyon evresi (her dişte değişir)
 6. Olgunlaşma evresi (her dişte değişir)
- (Moore ve Persaud, 1993).

2.1.2.Dişin Histolojisi

Diş histolojik olarak incelendiğinde üç tabakadan meydana gelir. Bu tabakalar dentin, mina ve sementtir(Hassa, 1987).

2.1.2.1.Substantia Eburnea (Dentin)

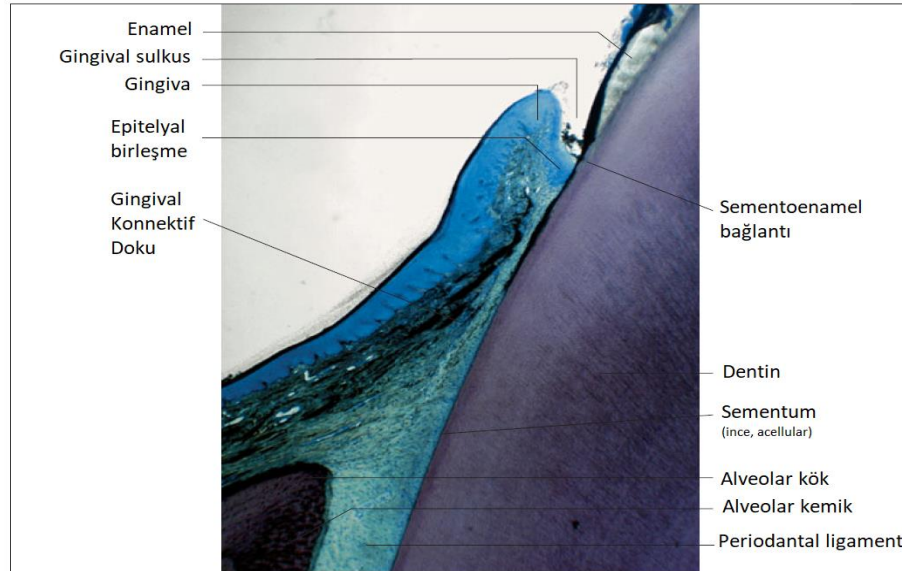
Dentin ışığa yarı geçirgen özellikte olup kompakt kemikten daha sert olarak kimyasal yapı olarak kemiğe benzer. Dentin beyaz-sarı,parlak renkte olup,kavum dentis ve pulpa dentisi de çevrelemektedir. Odontoblast hücreleri tarafından yapılmaktadır(Hassa, 1987).

2.1.2.2.Substantia Adamantina (Mine)

Mine ameloblast hücreleri tarafından oluşur. Sert ve en yoğun mineralleşmiş tabakadır. Dişlerinmine tabakası insanlarınkinden daha incedir. Karnivorlardainsisiv ve kanin dişlerin taç kısmında başlık halinde bulunur.Bu dişlere mina çıkıntılı dişler denilir.Köpeklerdeki mine tabakası insanlarla kıyaslandığında mine tabakası yüzeyinin daha az pürüzlü olduğu görülmektedir (Hassa, 1987; Samsar ve Akın, 2012;Yücel, 1998).

2.1.2.3.Substantina Ossea (Sement)

Sement(Cementum), ince bir tabaka şeklinde dişi çevreler. Damarlanma sementte yoktur vebeyaz-sarımsı renklidir. Dişte taç ve boyun kısmını kaplar. Dişin kökü radiks dentistir. Sement dişin kökünü sararak bol miktarda kollajen iplikler, kan damarları (periodontal membran) barındırır. Sementin varlığı dişi, diş çukuruna (alveole) sıkıca tutundurur (Alkan, 1999; Hassa, 1987; Yücel, 1998).



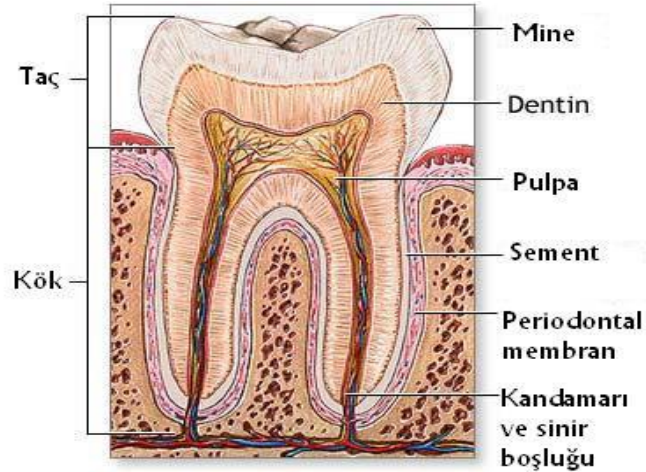
Şekil 2.1. Periodontu Gösteren Fotomikrograf (Brook, 2013).

Diş yapılarının embriyonik oluşumundan bahsedecek olursak, ilkel diş gelişimi belirtileri, gelişimin 25. gününde ortaya çıkar. Diş laminası olarak bilinen bu kalınlaşma, U şeklinde iki yapı oluşturur. Bu yapılar sonunda üst ve alt diş kemerleri haline gelir. Mine, dental laminanın bitişik mezoderm içine bir dizi

invaginasyonundan kaynaklanır. Oral epitel, diş laminası ve mine organı ektoderm olarak bilinen dış embriyonik germ tabakasından köken alır. Diş papillası ve kesesi mine ile uyumlu olarak ortaya çıkar ve mezodermden (nöral krestin ektomesenşimi) köken alır. Diş papillasından alınan mezodermal doku, pulpayı oluşturur. Pulpa kan damarları, lenfatik damarlar, sinirler, fibroblastlar, kollajen lifleri, farklılaştırılmamış yedek mezenkimal hücreler, diğer bağ dokusu hücreleri ve odontoblastlardan oluşur. Odontoblastlar dentinin ayrılmaz bir parçasıdır, ancak aynı zamanda pulpanın periferik hücreleridir (Heidi ve Dodd, 1997).

2.1.3. Dental Anatomi ve Fizyoloji

Gastro-intestinal sistemde, besinin sindirim sürecinin başladığı ilk bölüm olan oral kavitede yer alan dişler, yiyecekleri tutup yakalama, parçalama, çiğneyip öğütme fonksiyonlarıyla canlının besinlerden yararlanması hususunda büyük öneme sahiptirler. Yapı ve fiziksel özellikleriyle kemiklere benzeyen dişler, mukoza modifikasyonundan ibaret, maksillar ve mandibular kemikler üzerindeki alveol boşluklarına yerleşik halde bulunan, vücudun en sert dokularındandır (Samsar, 1986).



Şekil 2.2. Dişin Anatomik Yapısı(Sadler, 2006).

Gelişmiş diş köklerinin ucunda pulpa boşluğundaki sinirlerin ve kan akışını sağlayan damarların geçisi için birkaç küçük delik mevcuttur. Büyümekte olan gelişimi devam eden hayvanlarda pulpa boşluğu daha geniş ve dentin daha zayıftır.

Hayvanların gelişim sürecinde dentinde gelişme devam eder(Delmann ve Eurell, 1998; Dyce ve ark., 1987; Harvey ve Emily, 1993).

Küçük karnivorlarda dişler taç ile bir-iki veya üç kökten oluşur. Diş yapıları diphyodont'tur. Önce süt dişleri daha sonra kalıcı dişler çıkar. Köpeklerin dişleri oldukça beyaz renkte olmakla beraber kedilerin dişleri hafif sarı renktedir(Özer, 1999).

Köpekte Diş Formülü:

-Süt Dişleri (Dentes decidus)

$$2(I\ 3/3, C\ 1/1, P\ 3/3)=28$$

-Kalıcı Dişler (Dentes permanentes)

$$2(I\ 3/3, C\ 1/1, P\ 4/4, M\ 2/3) = 42$$

Kedide Diş Formülü

-Süt Dişleri (Dentes decidus)

$$2(I\ 3/3, C\ 1/1, P\ 3/2) = 26$$

-Kalıcı Dişler (Dentes permanentes)

$$2(I\ 3/3, C\ 1/1, P3/2, M1/1) =30(Özer, 1999).$$

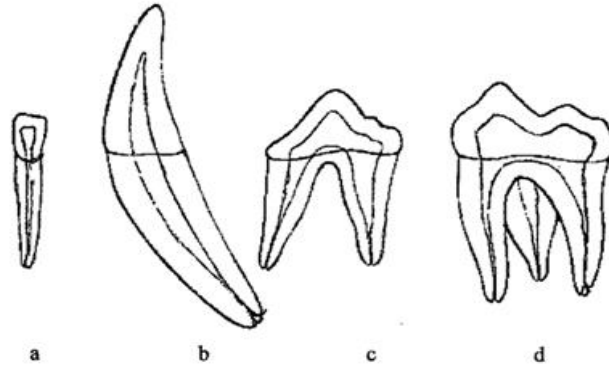
Diş çıkarma zamanı Tablo 2.1'de de görülebileceği gibi diş çeşidine göre farklılık göstermektedir. Diş çıkarma zamanını etkileyen faktörler arasında; genel sağlık durumu, beslenme durumu, cinsiyet, vücut ölçüsü ve doğum sezonu sayılabilir. Dişi köpeklerin dişleri erkek köpeklerden, iri cüsseli köpeklerin, erken ve yazın doğan köpeklerin dişlerinden daha erken çıkar. Diş tamamen çıktıktan sonra dentin hariç gelişimi durur. Yaş ilerledikçe dentin artar ve pulpa odası küçülür (Harvey ve Emily, 1993).

Tablo 2.1. Süt Dişleri (Geçici Dişler) ve Kalıcı Dişlerin Çıkış Zamanları(Özer, 1999).

	GEÇİCİ DİŞLER	KALICI DİŞLER
KESİCİ DİŞLER	3-4 hafta	12-20 hafta
KÖPEK DİŞLERİ	3 hafta	16-24 hafta

PREMOLAR DİŞLER	4-12 hafta	16-24 hafta
MOLAR DİŞLER	Geçici yok	20-28 hafta

Bütün dişler; ölçü, şekil ve işlev olarak birbirlerinden farklı olmasına rağmen (heterodontia) yapısal olarak benzerdir. Gelişmiş dişler bir veya birden fazla köke sahiptir. Diş kökü, çok küçük organik yapılardan oluşan yoğun düzgün mine tabakası ile çevrilidir. Kök ince bir sement katmanı ile çevrilmiştir. Buradaki kalsiyum, periodontal yapı içine nüfuz ederek dişin yapısını oluşturur. Kök kısmını kaplayan pürüzlü sementum tabakası taç kısmında mine ile birleşip düzgün bir yüzey oluşturur. Kök ve taçın birleştiği koronal kısımda çıkıntı oluşur ve dişeti diş boyundaki eğime uygun olarak uzar (Dyce ve ark.,1987).Kedi ve köpeklerde mandibula ile maksillanın anatomik yapısında değişiklikler vardır. Dolayısıyla dişlerin sayısında ve dizilişinde farklılıklar vardır. İnsisiv dişler, kanin dişlerin arasındadır. İnsisiv dişlerin taç kısmında üç çıkıntı mevcuttur. Kökleri daha kısadır ve tektir. Üst insisiv dişler alveol içine oturmaktadır. Kanin dişler ise ağızdaki en büyük dişlerdir. Kanin dişlerin kökü tek ve uzundur. Taç kısmında çıkıntıları olan premolar (P) ve molar (M) dişler öğütücü dişlerdir. Köpeklerdeki 1. Molar dişin şeklinden dolayı bu dişte çürük oldukça sık görülürmektedir. Dişler köklerine göre gruplandırılır (Çalışlar, 1990; Frost, 1986; Samsar, 1986; Smith, 1995).



Şekil 2.3. a) İnsisiv, b) Kanin, c) Premolar, d) Molar Dişler(Smith ve ark., 1990).

Tek Köklü Dişler

- 1- Kanin (Köpek)
- 2- İnsisiv (Kesici)

- 3- Premolar 1 (P1)
- 4- Mandibular Molar 3 (M3)

İki Köklü Dişler

- 1- Maksillar Premolar 2-3 (P2-P3)
- 2- Mandibular Premolar 2-3-4 (P2-P3-P4)
- 3- Mandibular Molar 1-2 (M1-M2)

Üç Köklü Dişler

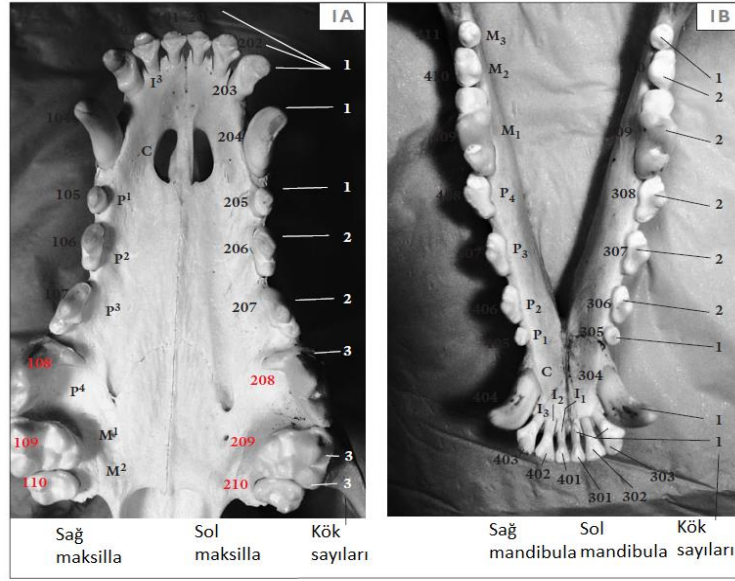
- 1- Maksillar Premolar 4 (P4)
- 2- Maksillar Molar 1-2 (M1- M2)

2.1.3.1.Köpeklerde Diş Anatomisi

Modifiye Triadan metodu veteriner diş hekimliğinde en yaygın kullanılan numaralandırma sistemidir. Sözel ve yazılı iletişim açısından hızlı bir referans yöntemi sağlar. Her bir kadrana aşağıdaki şekilde numaralandırılır.

- Sağ üst kadrana: 100 (süt dişleri söz konusu olduğunda 500)
- Sol üst kadrana: 200 (süt dişleri söz konusu olduğunda 600)
- Sol alt kadrana: 300 (süt dişleri söz konusu olduğunda 700)
- Sağ alt kadrana: 400 (süt dişleri söz konusu olduğunda 800)

Her kadranda her bir dişe bir numara verilmiştir. İlk kesici dişe verilen 01'den başlayarak dişler meziyalden distale birbirini izleyen biçimde numaralandırılır. Köpekde daimi premolar tam olduğundan, diş numaralandırması üst çenede 01'den 10'a; alt çenede ise 01'den 11'e kadardır. Kadran ve diş numarası göz önünde bulundurulduğunda özgün bir dişi tanımlamak için üç rakam kullanılır. Örneğin, daimi sol üst köpek dişi 204 olarak anılır. Geçici sol üst köpek dişi ise 604 numaralı diştir (Şekil 2.4A ve Şekil 2.4B) (Brook, 2013).

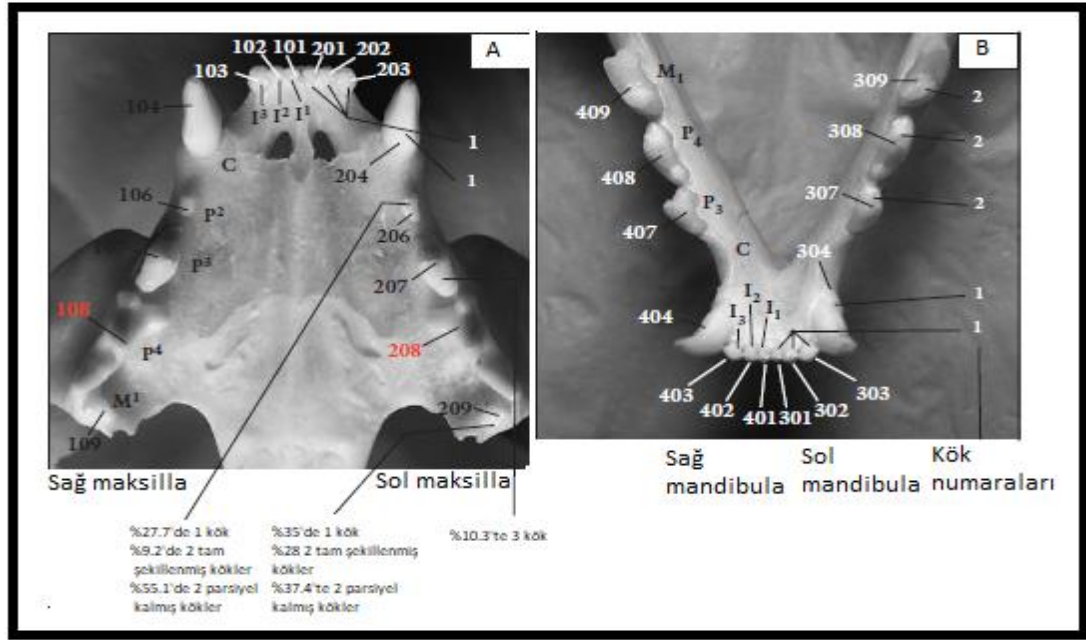


Şekil 2.4. Köpekte Modifiye Triadan Numara Sistemi a) Üst Çene(Maksilla)b) Alt Çene(Mandibula) (Brook, 2013).

(3 köklü olan dişlerin rengi kırmızı ile renklendirilmiştir)

2.1.3.2. Kedilerde Diş Anatomisi

Bazı kalıcı premolar ve molar dişler evcil kedilerde evrim süreciyle beraber yok olmuştur. Triadan numaralandırma metodu kedilerde kullanım açısından köpeklerle göre farklıdır (Şekil 2.5A ve 2.5B). '04 ve 09 Kuralı' köpek dişi (diş 04) ve birinci moların (09) numaralandırma sırasında ileri ya da geri yönde sayım yapmaya olanak tanıyan referans dişler oldukları anlamını taşımaktadır. Örneğin; alttaki birinci (05) ve ikinci (06) daimi premolarlar kedide mevcut değildir. Dolayısıyla köpek dişine en yakın premolar yanlışlıkla (diş 05) olarak numaralandırılabilir. Alttaki birinci moların (09) mandibuladaki en büyük azı dişi olduğunun bilinmesi sayımı ve köpek dişine en yakın, alt premoların diş 07 olarak numaralandırılmasını sağlar (Şekil 2.5). Kadranlar köpeklerde diş anatomisi başlığı altında tanımlandığı şekilde numaralandırılır. Örnek olarak sağ mandibular 3. Premolar diş 407'dir. Sol maksiller ikinci premolar diş ise 206'dır (Brook, 2013).



Şekil 2.5. Modifiye Triadan Metodu ile Kedilerde Dişlerin Numaralandırılması. a) Üst Çene (Maksilla); b) Alt Çene (Mandibula) (Brook, 2013).
(3 kökü olan dişler kırmızı renk ile renklendirilmiştir)

2.1.3.3. Diş Yüzeyleri

Koronal: Diş kuron (taç) tepesine doğru olan yüzeyi ifade eder.

Apikal: Kök ucuna doğru olan yüzüdür.

Labial: Dişin dudağa bakan yüzüdür.

Bukkal: Yanaklara bakan diş yüzeyidir.

Vestibül: Bir dişin labial ya da bukkal yüzeyini ifade eder.

Lingual: Dişin dile bakan yüzeyidir.

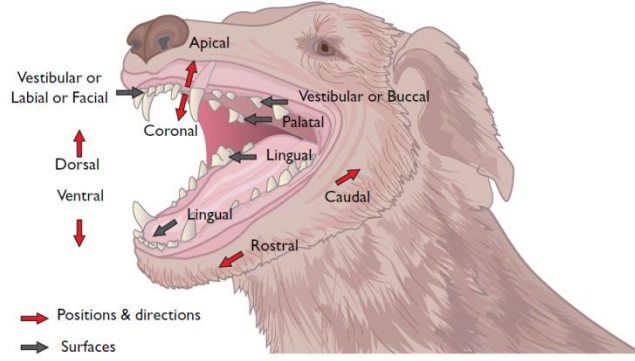
Palatinal: Bir maksilla r dişin damağa bakan yüzeyidir.

Mezial: Dişin diş yayının orta noktasına bakan yüzü.

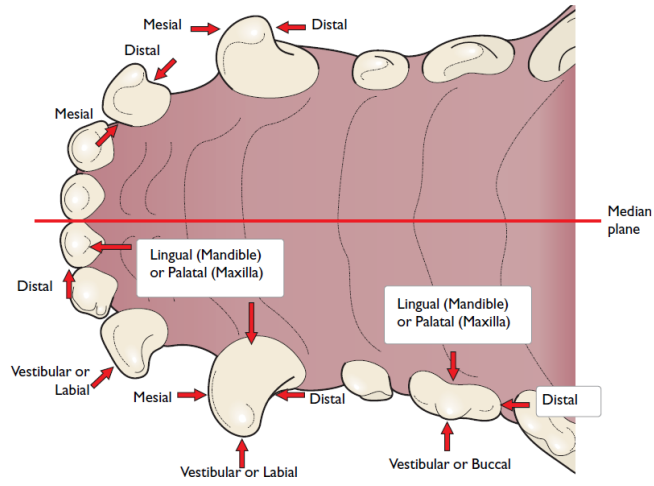
Distal: Diş yayının orta noktasına bakmayan yüzüdür.

Oklüzal Diş kuronlarının karşılıklı gelen yüzeyleridir (Şekil 2.6 ve Şekil 2.7)

(Wiggs ve Lobprise, 1997).



Şekil 2.6. Dental Anatomik Terminoloji (Ağız Dışı Görüntü) (Brook, 2010).



Şekil 2.7. Dental Anatomik Terminoloji (Ağız İçi Görüntü)(Brook, 2010).

2.2. Periodontium

Periodontium, ağ şeklinde yayılarak dişin taç kısmına yapışır. Bu bölgede periodontal ligament bölgesi denir. Alveolar kemik, periodontal ligament ve sement birleşerek alveolar prosesi oluşturur. Kökün organik birleşmesi böylece gerçekleşir. (Beard ve Beard, 1989; Berglundh ve ark., 1990; Smith, 1995).

Periodontium'u aşağıdaki yapılar oluşturmaktadır:

1-Gingival marj: Gingival sınırdır.

2-Gingival sulcus: Diş ile serbest gingiva arasındaki bölgedir.

3-Epityyal Bağlantılar: Dişin etrafında bulunan gingival dokudur.

4-Periodontal Ligamet: Kök yüzeyinin semetinden başlayan ve alveol kemiğine devam eden bağlardır.

5-Sement: Diş kökünü çevreler.

6-Alveol kemik: Dişi saran yapı

Diş kökünün (iki ya da üç kök) çevrelediği bölgeye furkasyon adı verilir. Kedi ve köpeklerdeki 4.maksillar premolar dişlerin yapısı incelendiğinde kompleks bir anatomik yapı mevcuttur. Palatal yanak, horizontal bağlantılar ile mina ve sementin birleşimi semento-enemal kavşaktaki yapı komplekstir. Bundan dolayı periodontal hastalığın şekillenmesinde bir etken olabileceği bildirilmiştir (Smith ve ark, 1990).

Dişleri saran ve ağzın tabanına yayılmış olan gingiva, alveolar mukozaya bağlanır. Gingiva maksilla ve mandibulanın alveolar çıkıntılarını saran, diş çevreler. Serbest gingiva kalıcı premolarlarda kısadır ve periodontal ligament alanı daha geniştir. Gingival sınırın epitel bağlantıları keskindir ve tacın üzerine yayılır. Bu yapıya semento-enemal kavşak denir. Dişlerin etrafını saran 3mm kalınlığındaki dokuya gingival sulkus denir ve iyileştiğinde gingiva yaralarında skatriks oluşmaz. (Beard ve Beard, 1989; Smith, 1995).

Plak varlığında sulkusun derinliği artar. Sulkus derinliği köpeklerde 0.3mm'dir. Gingivanın kan desteği maksillanın periosteumu, mandibula ve periodontal membran boşluğu vasıtasıyla sağlanır. Gingivalar, N. Trigemini (5. çift sinir) tarafından innerve edilir (Harvey ve Emily, 1993).

Alveolar kemik diş destekleyen çene kemiklerinin kenarlarını oluşturur ve alveolar yuvalarda dişlerin kökleri bulunur. Dişin iç yüzey kısmı ince kompakt kemik dokusundan oluşur. Bu kemik dokusunda bulunan deliklerden damar ve sinirler geçer. Alveolar kemik diş çıkışıyla ortaya çıkar ve dişin kaybıyla ortadan kalkar (Delmann ve Erell, 1998; Harvey ve Emily, 1993; Özer, 1999).

2.2.1.Periodontal Hastalık

2.2.1.1.Tanım

Periodontal hastalık, dişi destekleyen ve çevreleyen dokuların (gingiva, periodontal ligament, sement ve alveolar kemik) yangısı olarak ifade edilir. Yangı sadece dişi eti yüzeyinde olduğu zaman, periodontal hastalığa gingivitis denir. Akut ve kronik gingivitisle beraber bağlayıcı dokular kök yüzeyinden ayrılırsa hastalığa periodontitis denir. Bu konuyla ilgilenen bilim dalına da periodontoloji adı verilmektedir. (Samsar ve Akın, 2002)

Gingivitis ile periodontitisi karşılaştırdığımızda, gingivitiste gingival yangı görülürken, periodontal hastalıkta yangı ile birlikte alveolar kemik kaybı mevcuttur (Tilley ve Smith, 2010).

2.2.1.2.Etiyoloji ve Patogenez

Periodontal hastalığın pek çok etiyolojisi vardır. En yaygın olanı bakteriyel faktörlerdir. Sitotoksik enzimler, immünolojik reaksiyonlar ve bazı sistemik faktörler de sebep olmaktadır. Lokal olarak aralanma, travmatik durumlar ve dişi taşı periodontal hastalık oluşumuna predispozisyon oluşturmaktadır. Ağız içerisinde bulunan neoplaziler ve maloklüzyonlarda periodontal hastalığa sebep olmaktadır (Beard ve Beard, 1989).

Ağız içinde kalıcı bakteriler vardır. Gram (+) hareketsiz kokların ortak matriksine *pellicle* denir. Pellicle dişi minasındaki bakterileri tutarak salya asidinden koruma özelliği vardır. Bu yüzden plağın oluşum mekanizmasında en önemli faktörü salya oluşturur. Bazı ırk köpekler aşırı derecede salya salgırlar bu yüzden bu ırklarda daha hızlı bir şekilde bakteri plakları şekillenir. Yumuşak bakteri plakları dişi yüzeyinden fırçalamayla kolaylıkla dişten arındırılabilir. Eğer bakteri plakları dişi yüzeyinden arındırılmazsa salyadaki mineral tuzlar (CaCO₃) çökerek diştaşı (tartar-kalkulus) oluşumuna sebep olur (Barker ve Dreumel, 1993; Eisner, 1989; Emily ve Penman, 1994; Holmstrom, 1989; Penman, 1990).

Periodontal hastalığın ilk aşaması diş ve diş eti üzerinde bakteri plağının oluşmasıdır. Bakteri plağının oluşmaya başlaması periodontal hastalığın progressiv özelliğini hızlandırmaktadır. Bakteri plağı salya, yiyecek artıkları ve salyadaki müssinden oluşmaktadır. Gıdalar yumuşak oldukları zaman dental plak birikimi daha hızlı gerçekleşir. Mikroorganizmalar enerji kaynağı olarak karbonhidratı kullanarak yaşamını devam ettirirler. Yemek artıklarına bağlı olarak oluşan Materia alba, başlangıçta bakteri plağına benzer. Ancak aralarındaki fark, diş üzerinden çok çabuk temizlenebilmesidir (Barker ve Dreumel, 1993).

Matera-alba

Sarı veya grimtrak beyaz renkte gingivitise sebep olan birikintilerdir. Bu birikintiler bakteri plağına oranla daha az yapışkan ve yumuşaktır. Çıplak gözle görülebilmektedirler. Su ile yerinden mekanik temizlemeyle tamamen diş yüzeyinden arındırılabilir. Salya proteinlerinden, dökülmüş epitel hücreleri, lökositler, lipidler, gıda parçacıklarından oluşur (Sandallı, 1981).

Debri (Gıda Birikintisi)

Ağızda kalan gıda artıklarıdır. Bu gıda artıkları ağız kaslarının ve salyanın etkisiyle yada fırçalamayla ağızdan uzaklaştırılabilir (Ünlü ve Gürses, 1997).

Plak

Plak, yumuşak, kaygan ve şekilsiz bir tortudur. Salya glikoproteinleri, epitelyal hücreler, lökosit, makrofaj, yağ, karbonhidratlar, inorganik maddeler ve bir dizi bakteri barındırır. Plağı su ile temizlemek mümkün değildir. El aletleri, diş fırçası veya ağız hijyen yardımcılarıyla kaldırılabilir (Harvey ve Emily, 1993).

Supragingival Plak- Diş Taşı: Diş taşı dişi kaplayan yoğun minerallerden oluşan bir katmandır. Bu katman salyayla yerinden ayrılamaz. Diş taşı yüzeyi her zaman plak tabakasıyla kaplıdır. Mina dokusu gözle görülemez ancak özel solüsyonla boyanıp görülebilir. Mina dokusu supragingival plağın oluşum ve birikim

yeridir. Dişeti kenarının kuron yönündeki kısmına yerleşen beyazımsı sarı, sert ve diş temizleme aleti ile diş yüzeyinden kolayca ayrılabilen kireçli oluşumlardır. Tek bir diş üzerinde, bir diş grubunda, dişlerin bir yüzeyinde yada tüm yüzeylerinde görülebilir. Diş taşları en fazla salya bezlerinin kanalının ağza açıldığı yerde şekillenmektedir. Diştaşları lingual yüzeylere nazaran daha çok bukkal yüzeylere tutunur (Hawkins, 1986).

Supragingival diş taşının %70–90' ını inorganik geri kalanını da organik bileşikler meydana getirir. İnorganik bileşikler: Kalsiyum fosfat (Na,Zn, Br, Sr, Cu, Fe, Mn, Au, Si, F) ile oluşurken, organik bileşiklerin esası ise protein-polisakkarit karışımından, epitel hücreleri, lökositler ve çeşitli tipteki mikroorganizmalardan meydana gelir (Sandallı, 1981; Ünlü ve Gürses, 1997).

Subgingival Plak- Diş Taşı: Diş eti altındaki diş yüzeylerinde, diş eti yada cebi içerisinde oluşan diş taşlarıdır. Rengi kahve ve siyahtır. Radyografik incelemelerde diş köklerinde yada daha derin kısımlarda sement üzerinde radyo opak görümlü çıkıntılar olarak görülür (Hawkins, 1986).

Supragingival plak serbest gingival kenarın yukarisında görülür,subgingival plak ise serbest gingival kenarın aşağısında bulunur (Harvey ve Emily, 1993).

Plak zamanla kalsifiye olur ve dis taşlarını olusturur.Bazı araştırmacılar, dis taşlarının mekanik etkisi olmadan gingivitisin periodontitise kadar asla ilerlemeyeceğine inanmaktadır. Köpeklerdeki çalışmalarda subgingival diş taşlarının kan serumundaki mineral tuzlarından oluşurken, supragingival diştaşlarının salyadan meydana geldiği ortaya çıkmıştır (Özer, 1999).

Tartar - Diş Taşı (Kalkulus)

Diş plağının mineralize olmasıyla kalkulus şekillenir. Kalkulus gingival tepenin (supragingival kalkulus) üzerinde veya altında diş kökünde meydana gelir.Tükürük supragingival kalkulus için mineralleri sağlar. En sık supragingival kalkulus birikmesi, köpeklerde 3. ve 4. premoların bukkal yüzeyinde ve 1. molar dislerde, kedilerde ise 4. premolar dişlerde bulunur ve daha çok, parotid ve

zygomatik salya sulkusunun bitişğinde şekillenir. Supragingival kalkulus gri-kahverengi hacimli, oldukça kırılğan ve kolayca kaldırılabilir yapıdadır (Harvey ve Emily, 1993; Özer 1999).

Kalkulus, bakteri içeren bir tabakadır. Periodontium'u ve gingival sulkus dokularını irrite eder. Dolayısıyla gingivitise neden olur. Gingivanın rengi pembeden kırmızı ve mora dönüşür. Gingival sulcusta eksudatif yangı meydana gelir. Burada plazma hücreleri, makrofaj ve nötrofil birikimi vardır. Bu yangı ağızdaki salyanın pH değerini alkali yapar. Ph değişimi çürük önleyici etkiyi ortadan kaldırır ve çok miktarda dental kalkulus oluşumu şekillenir (Beard and Beard, 1989; Benirschke ve ark., 1989).

Değişen pH değeri patojenik mikroorganizmaların (çoğunlukla gram negatif (-) hareketli bakterilerdir) daha kolay yaşayabileceği ortama zemin hazırlar. Diş etinde meydana gelen yangı bakterileri diş eti çizgisine hapseder. Bakterilerin toksinleri enfeksiyon meydana getirerek dokunun yıkılmasına neden olur. Doku yıkılması yangının yayılmasına sebep olur. Subkonjunktiv doku bağlantıları harabiyeti meydana gelir. Böylece periodontal cepler ortaya çıkar. Epitelyumda epitel bağlantılar sement kısmından ayrılarak epitel hücreler yangıyı sınırlandırmak için harekete geçer. Yangı yayıldığı için alveolar kemik etkilenir. Sonuç olarak diş sallanır ve düşer. Köpeklerde oluşan alveolar kemik erimesi iki köklü olan dişlerin interproksimal seviyelerinde daha sık görülür. Periodontal hastalığın en önemli sonucu dişin sallanması ve yerinden çıkmasıdır (Barker ve Dreumel, 1993; Grove, 1985; Harvey, 1991).

Periodontal hastalık tedavi edilmediğinde pek çok hastalığa predispozisyon oluşturur. Gizli enfeksiyon kaynağı olarak, bakteriler kana karışabilmekte kalbe böbreklere akciğerlere ulaşarak buralarda enfeksiyon kaynağı oluşturmaktadır. Daha az kronik gastro-intestinal problemlere ve lenfadenopatiye neden olabilmektedir (Eisner, 1989).

2.2.1.3. Periodontal Hastalık Aşamaları

Periodontal hastalığın dört evresi vardır. Bakterilerin salgılamış olduğu biyofilm tabakası (pellicle) dişlerin yüzeyinde birikerek ilk aşamayı gerçekleştirir. Bu bakteriyel plak zamanla kalınlaşarak ağız boşluğu içinde biriken mineraller ve diğer artıklarla reaksiyona uğrayarak diş taşlarını oluşturur (Tilley ve Smith, 2010).

Gingiva dişe sıkıca yapışır ve rengi pembedir, dokusu ise dirençlidir. Gingival sulkus dişi sarar 2 mm'den az derinliğe sahiptir. Bu sulkusta çok az miktarda bakteri bulunur. Bu bakteriler normal ağız florasına aittir. Kan yolu ile nötrofiller gingival sulkusa fagosit yapmak için göç ederler. Buna rağmen periodontal bölgede oluşan yangısal tablo gingivitis ve periodontitise sebep olmaktadır (Rawlings ve Markwell, 1957).

Gingivitis

Diş plağını oluşturan bakteri toksinlerinin gingivayı enfekte etmesiyle gingivitis meydana gelir. Bu durum gingivada ödem, hiperemi, hiperplazi, kanamalar ve bakteri toksinlerinden oluşan koku ile karakterizedir. Dişeti bakterilere karşı dişin ilk savunma hattıdır. Burada oluşan dişeti enfeksiyonu önem arz etmektedir. Gingivada hipertrofi görülür ve kenarları yuvarlaklaşır. Bununla beraber subgingival ve supragingival kalkuluslar oluşur. Bu oluşan diş taşları erken zamanda uzaklaştırılmalıdır. Periodontal hastalığın ilk aşaması gingivitistir ve bu diş taşları gingivadaki yangıya sebep olarak hastalığın ilk aşamasının başlamasına neden olur (Kortegaard ve ark., 2008).

Periodontitis

Gingivanın, supraalveolar bağlantı dokularının ve alveolar proses'in yangısıdır. (Alveolar kemik, periodontal ligament ve sement birleşerek alveolar proses'i oluşturur). Periodontitis'in 3 aşaması vardır (Kortegaard ve ark., 2008).

a) Başlangıç Aşaması:

Başlangıç evresinde röntgen çekimi yapıldığında gingival oluk derinliğinin artmış ve gingival ceplerin oluştuğu görülür. Gingival kalkulus genişler, bakteriler irritasyona sebep olur. Kalkulus varlığı baskı oluşturarak dişin epitel bağlantılarının gingival sulcus tabanından ayrılmasına sebep olur. Hafif düzeyde alveolar kemik kaybı gözlenir (Kortegaard ve ark., 2008).

b) Hafif Periodontitis:

Başlangıç aşamasını takiben sulkus derinliği artarak cep oluşumuyla birlikte yaklaşık %10 oranında alveolar kemik kaybı bulunmaktadır. Alveolar kemiğin çevresi belirsiz ve düzensiz görülmektedir (Brook, 2012).



Şekil 2.8. a) Sol Mandibular Köpek Dişi b) Sol Maksiller Kaninin Ağız İçi Resmi c) Köpek Mandibular Sol Premolarlarının Ağız İçi Diş Grafisi (Brook, 2013).

(a) 6 mm lingual yüzeyde periodontal cebi olan bir köpeğin sol mandibular köpek dişinin (304) ağız içi resmi.

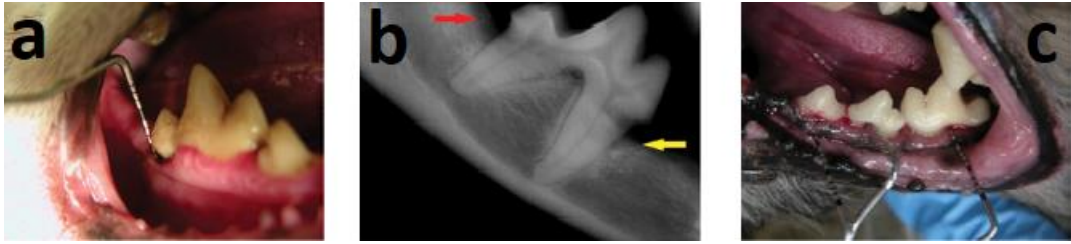
(b) 4 mm periodontal cebi olan bir kedinin sol maksiller kaninin (204) ağız içi resmi.

(c) Bir köpeğin mandibular sol premolarlarının ağız içi diş grafisi. Yaklaşık %10 alveolar kemik kaybı bulunmaktadır. İkinci ve üçüncü küçük azı dişlerini (306-307) beyaz oklar göstermektedir. Üçüncü ve dördüncü dişler arasında (307-308) daha küçük bir miktar da kemik kaybı vardır(Sarı ok).

c) Orta Derecede Periodontitis:

Gingival cep orta ve ileri derecede vardır. %25-50 arasındaperiodontal dokuda dejenerasyon ve %10-30 oranlarında alveolar kemik kaybı vardır. Bu aşamada gingival hiperplazi oluşabileceği gibi gingival geri çekilmede şekillenebilir. Kötü ağız kokusu mevcuttur ve bu süreçte antibiyotik kullanmak gerekir (Kortegaard ve ark., 2008).

Bu aşamada alveolar kemikte harabiyet yeteri kadar gerçekleşerek diş hareketli hale gelir. Radyografik incelemeler yapıldığında alveolar kemikteki erime %25-50 oranında görülür. Bu kemik kaybı mina sement sınırından başlayarak köke doğru şekillenir. Dişin sallanması doğrudan alveolar kemik kaybı ile ilişkilidir. Bu yüzden tek köklü olan dişlerinin sallanması daha kolaydır (Eisner,1989).



Şekil 2.9. a) Sağ Mandibular Köpek Dişi b) Diş Radyografisinde Kemik Kaybı c) Köpek Mandibulasında Görülen Orta Derece Periodontitis (Brook, 2013).

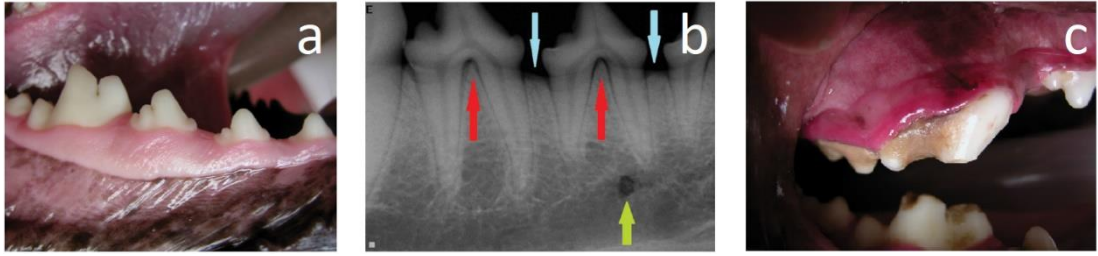
(a) 4 mm'lik ceb derinliği olan bir köpeğin sağ mandibular birinci molar dişinin (409) ağız içi diş resmidir. 2 mm dişeti çekilmesi mevcuttur. Burada 6 mm'lik ataşman kaybı söz konusudur.

(b) Bu diş radyografisinde distal kökde %33 kemik kaybı (kırmızı ok) ve daha az miktarda alveolar kemik kaybı mevcuttur. (Sarı ok).

(c) Bir köpeğin mandibulasında yer alan 307 ve 309 numaralı dişlerinde görülen orta derecede periodontitis.

d) İleri Derecede (Şiddetli) Periodontitis:

Bu aşamada gingivada ülserasyon, diş etinde enfeksiyon ve diş taşı mevcuttur. Hastalığın bu aşamasında hayvanda ağrı vardır. Septisemi gerçekleşebilir. Septisemi nedeniyle hastada iç organ yetmezliği görülebilir. İlerlemiş periodontitis safhasında radyografik incelemeler yapıldığında alveolar kemik kaybının %50'sinde yatay ve dikey kemik erimesi görülmektedir. Diş boyunun yarısına kadar gingival çekilme meydana gelir. Diş taşı bu aşamada oldukça kalınlaşmıştır ve diş etlerinde enfeksiyon mevcut olduğu için diş eti çekilmesi daha fazladır. İlerlemiş periodontitiste diş taşları dişleri tutan tek destek olursa, bu tartar uzaklaştırıldığında dişler dökülür. İki diş kökü açığa çıkacak şekilde gingiva çekilir ve iki diş kökü arasında delik (boşluk) oluşur. Bu deliğe furkasyon lezyonu ismi verilir. Diş sallanması ve diş kaybı meydana geleceği için periodontal hastalığı bu aşamada olan hayvanlarda tedavi yapılmazsa çene kırıkları görülebilir (Coulthard ve ark., 2008).



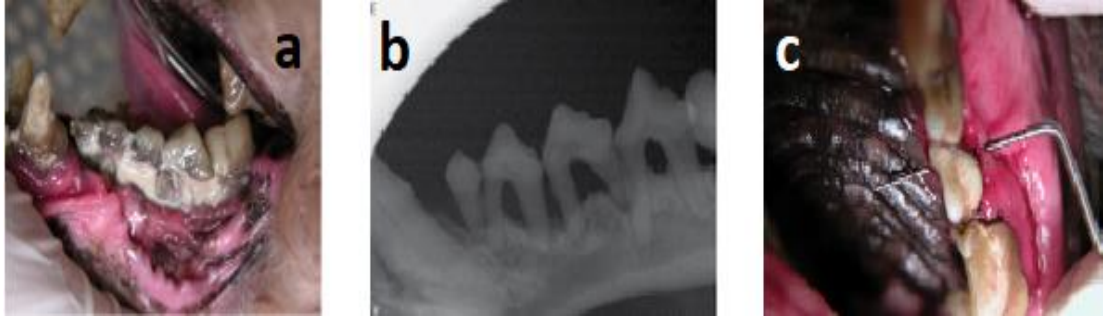
Şekil 2.10. a) Sağ İntraoral Diş Resmi b) Ağız İçi Diş Radyografisi c) Diş Eti İltihabı (Brook, 2013).

(a) Normal dişeti dokusuna sahip bir köpekte mandibular sağ intraoral diş resmi. Diş eti mercan pembesi rengindedir, eritem veya ödem yoktur. Ayrıca dişlerde plak veya taş yoktur.

(b) Hastanın mandibular sağının ağız içi diş radyografisidir. Bu, alveolar kemiğin tamamen bulunduğu normal bir diş radyografisidir. Furkasyonları, kırmızı oklardan doldurur ve semento-enamel bağlantılarına mavi oklar gelir. Açıklık alanı, sarı ok, orta mental foramina normal anatomik yapıdadır.

c) Dişeti iltihabı: Dişeti iltihabı olan bir köpeğin sağ maksiller dördüncü küçük azı dişinin (108) ağız içi görüntüsüdür (Brook, 2013).

Birkaç furkasyon defekt indeksi (Fİ) vardır, ancak yaygın olarak veteriner diş hekimliğinde kullanılan ve AVDC isimlendirme komitesi tarafından kabul edilen dört evre vardır. Dental prob 4. evre furkasyon lezyonu varlığında tamamen içeri girebilir. Furkasyon açığa çıktığında, artan plak, kalkulus ve yiyecek birikimi periodontal hastalığa yatkınlığı artırır (Brook, 2013).



Şekil 2.11. a) Sol Mandibular Ağız İçi b) Alveolar Kemik Kaybı c) Sol Maksiller Üçüncü Azı Diş (Brook, 2013).

- (a) Şiddetli periodontal hastalığı olan bir köpeğin mandibular solunun ağız içinde prulent akıntı ve şiddetli diş eti çekilmesi vardır.
- (b) Şiddetli alveolar kemik kaybını bulunduğu diş radyografisi. (>%50).
- (c) Bir köpekte sol maksiller üçüncü küçük azı dişinin (207) intraoral diş resmi. Bu dişte 3.derece furkasyon mevcuttur (Brook, 2013).

2.2.1.4. Tanı

Periodontal hastalıkta ilk olarak plak birikimine bağlı kötü ağız kokusu hissedilir. Hastalık ilerledikçe salya artışı, iştahsızlık, yeme zorluğu, diş etinde kızarıklık ve kanama, salya artışına bağlı olarak özellikle kedilerde ıslanan göğüs kısmı dikkati çeker. Bu belirtilerden birkaçının var olması veteriner hekim tarafından ağız içerisinin muayene edilmesini zorunlu kılar. Yangının ana belirtileri kızarıklık, şişkinlik, ağrı ve fonksiyon kaybıdır. Bu belirtiler periodontal hastalığı düşündürmelidir. Dişlerde diş taşı ve plak varlığı, diş ile periodontium arasındaki bağlantının diş köküne doğru zayıflamasına neden olmaktadır. Ayrıca gingivadaki eksudat lokalizasyonu periodontitisin yaygınlaştığını gösterir (Emily ve Penman, 1994).

Hastalık gingivitis ile başlar. Dişeti dişten uzaklaşarak enfekte olan boşluklar oluşur (periodontal cep). Gingival sulkusun kenarındaki periodontal ceplere doku artıkları birikir. Cep varlığı derinleşir. Bunun sonucunda alveolar kemik yıkımlanır ve apeksten (uç) dişe giren mikroorganizmalar, pulpada inflamasyon şekillendirir (Gorrel ve ark.,2013).

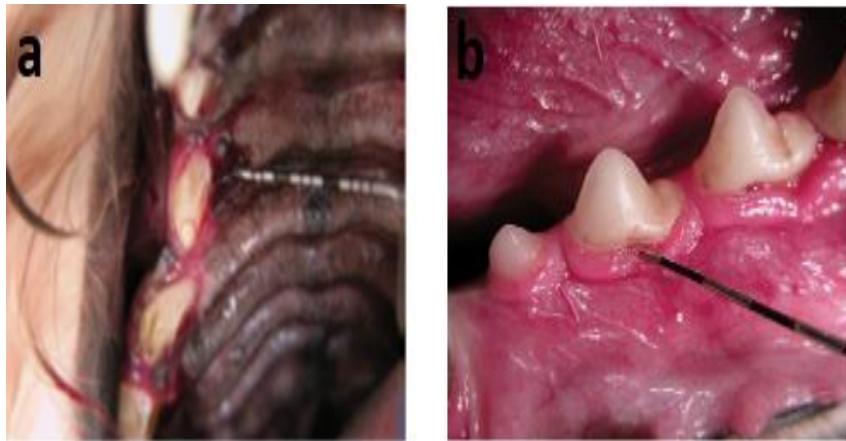
Periodontal hastalık ile gingivitis'i ayırt etmek önemlidir. Gingivitisde kanama ve ödem görülmektedir, ortak semptomlar görülmekle beraber (kötü ağız kokusu, iştahsızlık vs) gingivitis yumuşak dokuların yangısıdır. Periodontitis de ise yangı prosesi alveolar kemik, periodontal ligament ve sementuma kadar ilerler. Periodontal hastalığı olan hayvanlarda kemikte meydana gelen yıkımlanmanın derecesini ve türünü görebilmek için diş radyografisi gerekir. Periodontitis de alveolar kemikteki değişimler radyografide görülmektedir. Diş radyografilerinde tek taraflıyada çift taraflı vertikal (dikey) veya horizontal (yatay) yada V şeklinde kemik defektleri görülebilir. Cep oluşumları krestal kemik düzeyin altındadır (Eisner, 1989).

Periodontal hastalık diğer oluşumlardan ayrılmalıdır. Bu oluşumlar neoplazi, yabancı cisim, rezorptif lezyonlar olabilir ve ayırım periodontal sonda yardımı ile cep derinliği ilk aşamada alınarak, ataşman düzeyleri hesaplanarak yapılır. Ataşman seviyesi mina-sement kavşağı ve cep tabanı ilişkisidir. Ataşman kaybı varlığında periodontitis tanısı konulur. Gingival sınır ile epiteliyal yapışma arasında oluşan periodontal cebin normal derinlik mesafesi 2-3 mm olarak kabul edilir. Köpeklerde periodontal cep derinliğinin 3.0 mm'den büyük olması periodontal hastalığa işaret eder. Periodontal sonda, cep derinliği ölçülen dişin uzun eksenine paralel olarak tutulur. Sondanın ucu yumuşak doku direnci hissedilene kadar gingiva kenarının altından ilerletilir. Burada uygulanacak kuvvet 20 gram (g) olmalıdır. Periodontium'un muayenesi amacıyla kullanılan periodontal sonda kullanımı ve radyografilerin değerlendirilmesi gingivitis ile periodontitis arasındaki farkı ortaya koyar. 3mm'den fazla cep derinliği varlığı ve buna birleşik olan bağlantı düzeyi mina-sement kavşağı 2mm'den fazla ise periodontitis teşhis edilir. Bu örnekte 3mm sonda derinliği ve 2mm diş eti çekilmesi olduğu için klinik ataşman kaybı 5 mm'dir (Coulthard ve ark., 2008).



Şekil 2.12. Sağlıklı Periodontal Dokuya Sahip Bir Köpekde Dokuya Girmeyen Prob(Brook, 2013).

Birinci Derece Furkasyon Defekti



Şekil 2.13. a) Sol Çene kemiği ağız içi resimleri b) Sağ Maksiller İkinci Küçük Azı Dişi (Brook, 2013).

Sol çene kemiğinin ağız içi resimleri ve (b) erken yaşta olan bir köpek de sağ maksiller ikinci küçük azı dişinde 1. derece furkasyon defekti mevcuttur. Bukkal bölgede var olan furkasyona sonda hafif zorlanma ile girebilmektedir.

İkinci Derece Furkasyon Defekti



Şekil 2.14. a) Sol Maksiller Birinci Azı Dişi b) Köpek Sağ Maksiller Dördüncü Küçük Azı Dişi c) Kedi Sol Maksiller Dördüncü Küçük Azı Dişi d) Köpek Sol Dördüncü Küçük Azı Dişi(Brook, 2013).

(a) Bir köpekte sol maksiller birinci azı dişinin (209) bukkal yüzeyinde 2. derece furkasyon defekti.

(b) Bir köpekte sağ maksiller dördüncü küçük azı dişinin (108) mesio-bukkal ve meziyo-palatin köklerinde 2. derece furkasyon defekti.

(c) Bir kedinin sol maksiller dördüncü küçük azı dişinin (208) bukkal yüzeyinde 2. derece furkasyon defekti.

(d) Bir köpeğin maksiller sol dördüncü küçük azı dişinin (208) palatal açıdan 2. derece furkasyon lezyonu (Brook, 2013).

Üçüncü Derece Furkasyon Defekti



Şekil 2.15. Köpekte 3. Derece Furkasyon Defektinin İntrooral Resimleri a) Maksiller Küçük Azı Dişi b) Maksiller Birinci Azı Dişinde Sınıf 3Furkasyon Defekti(Brook, 2013).

2.2.1.5. Sağaltım

Periodontal hastalıkta sağaltım 4 aşamada ele alınmaktadır. Tedavideki amaç diř yapısını çevredeki yumuşak ve sert doku ile biyolojik olarak aynı dűzeye getirmektir. Temiz bir diř sağlıklı periodontium'a sahiptir. Temel tedavi periodontal hastalık da plağın titizlikle çıkarılmasıdır. Evde diř taşı ve plak kontrolű tedavinin tamamlayıcı kısımlarını oluşturur. Diř için bir kez bağlanma kaybı olduğunda, temizleme, rutin ölçekleme ve cilalamadan daha fazlası gerekir. En yaygın tedavi şekli kapalı kök planlamasıdır. Cerrahi olmayan kök debridmanı olarak da bilinir ve cep derinliği 6mm'den küçüktür. Cepler 5-6 mm'yi aştığında veya diğer sorunlar mevcutsa (özellikle 2. ve 3. derece furkasyon defekti)operatif olarak müdahale tercih edilebilir. Ancak bazı uzmanlar ultrasonik skaler kullanımını önerir. Doğrudan operatif müdahalede flep ameliyatı yapılır. Flep kaldırıldıktan sonra kök, cerrahi kök debrimanı ile temizlenir ve flep tekrar dikilir. Gerekli olduğunda ek tedaviler (bariyer membranlar ve kemik büyütme) flep kapatılmadan önce yapılabilir. Hasta sahibine evdeki bakım sürecinin önemi anlatılmalıdır (Brook, 2013).

İlk Sağaltım (Profesyonel Profilaksi- Detertraj)

Diş taşlarının yerlerinden uzaklaştırılması için el aletleri ya da ultrasonik skaler kullanılabilir. El aletlerinin tutuş şekli önemlidir. Bir kalemi tutarcasına tutulmalıdır. Supragingival kazıma yapılırken alet dişe 45-90o açıyla tutulmalıdır. Ultrasonik skalerin kazıma ucu gingival sınıra paralel tutulmalıdır. Bu işlem yapılırken hiçbir zaman 15 saniyeden fazla dişe nüfuz etmemelidir. Detertraj işleminden sonra polisaj (cilalama) işlemi mutlaka gerçekleştirilmelidir. Bu parlatma işlemi polisaj patı kullanılarak mina semet sınırına kadar uygulanmalıdır. Parlatma sonrası ağız basınçlı su ile yıkanarak %0,2-0,3 Klorheksidin diş yüzeyine uygulanmalıdır (Aslanbey ve Candaş, 1996).

Antimikrobiyal Sağaltım

Metronidazol, Amoksisilin, Sefalosporin, Tetrasiklin gibi antimikrobiyolojik maddelerin periodontal hastalığı oluşturan mikroorganizmaların sayısını azalttığını ortaya koymuştur (Alkan, 1999).

Periodontal Operasyonlar

Gingival küretaj, gingivoplasti, gingivektomi, gingival flapoperasyonu, mukogingival flap operasyonu, mukozal flap operasyonu, alveoplasti ve osteoplasti gibi periodontal ameliyatları içerir (Aslanbey ve Candaş, 1996).

Ev Bakım Hijyeni

Ağız ve diş hastalıklarının önlenmesi için en etkin yol düzenli olarak her gün dişlerin fırçalanarak temizlenmesidir. FDA tarafından en etkili yol bakteriyel plağın günlük olarak uzaklaştırılması kabul görmüştür. Uygun bir fırça ile dişler fırçalanabilirken, izin vermeyen kedi ve köpekler için alternatif çözümlerde vardır. Gazlı bez, pamuk, özel olarak üretilen dental finger kullanımı oldukça yaygındır. Fırça üzerine %0,2 Klorheksidin uygulanabilir. Kedi ve köpekler için üretilen çiğneme materyallerini de bakteri toksinlerinin uzaklaştırılması için mekanik olarak diş yüzeyinin temizlenmesinde etkilidir (Harvey ve Emily, 1993).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gereç

Çalışma, T.C. Balıkesir Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu tarafından onay alındıktan sonra gerçekleştirilmiştir. (25.08.2021 tarih ve 2021/7-2 sayılı karar).

Bu çalışmanın materyalini 1 Ekim 2021 – Nisan 2022 tarihleri arasında Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi Cerrahi Kliniği ve İstanbul'da faaliyet gösteren özel Animarustik Veteriner Kliniğine getirilen ve muayeneler sonucunda periodontal hastalığı teşhis edilen 23 kedi ve 16 köpek oluşturdu. Getirilen hastaların hepsi ağız içerisindeki şikayetleri sonucu değerlendirilerek farklı ırk, yaş ve cinsiyetleriyle hasta kayıt dosyalarına kayıt edildi (Tablo 3.1 ve 3.2).

3.1.1.Çalışmada Değerlendirilen Hastalar

Kliniğe getirilen hastalar öncelikle tür ayrımı yapılarak sınıflandırıldı.

Tablo 3.1. Kliniğe Getirilen Kedi Hastalara Ait Bilgiler.

OLGUNO	IRK/YAŞ/CİNSİYET	AĞIRLIK
1	Sarman / 1 Yaş / ♂	4.7 kg
2	Tekir / 8 Yaş / ♀	3.1 kg
3	Tekir / 1 Yaş / ♀	3.8 kg
4	Calico / 2 Yaş / ♀	3.6 kg
5	Tuxedo /4 Hafta/♂	2.1 kg
6	Scottish Fold/ 3 Yaş/♂	4.3 kg
7	Tekir/ 2 Yaş / ♂	4.8 kg
8	Russian Blue/ 7 Yaş/ ♀	3.4 kg
9	Tekir / 7 Yaş/♀	3.6 kg
10	Tekir / 5 Yaş/ ♀	3.6 kg
11	British Shorthair / 7 Yaş/ ♀	4.5 kg
12	Tekir / 5 Yaş / ♂	5 kg
13	Tekir / 7 Yaş / ♂	4.8 kg
14	Tekir / 8 Yaş / ♂	4.1 kg

Tablo 3.1. (devam)Kliniğe Getirilen Kedi Hastalara Ait Bilgiler.

15	Tekir / 2 Yaş / ♀	4.8 kg
16	Tekir / 4 Yaş / ♂	3.9 kg
17	Tekir / 5 Yaş / ♀	5.4 kg
18	Russian Blue / 4 Yaş / ♀	5.3 kg
19	Tekir / 4 Yaş / ♀	4.8 kg
20	Tekir / 7 Yaş / ♀	3.9 kg
21	Exotic Shorthair / 2 Yaş / ♀	4.6 kg
22	Tekir / 5 Yaş / ♀	5.6 kg
23	Tekir/ 1 Yaş / ♂	3.4 kg

Tablo 3.2. Kliniğe Getirilen Köpek Hastalara Ait Bilgiler.

OLGU NO	IRK / YAŞ /CİNSİYET	AĞIRLIK
1	Husky Mix / 7 Yaş / ♂	19.4 kg
2	Pekinez / 2 Yaş / ♀	8.3 kg
3	Husky Mix / 3 Yaş / ♂	15.8 kg
4	Yorkshire Terrier / 6 Yaş / ♀	3.1 kg
5	Alman Çoban Köpeği / 2 Yaş / ♀	34 kg
6	Labrador Retriever Mix / 2 Yaş / ♂	26 kg
7	Samoyed Mix / 3 Yaş / ♀	30 kg
8	Pomeranian / 5 Yaş / ♀	2.8 kg
9	Golden Retriever Mix / 7 Yaş / ♀	41 kg
10	Cavalier King Charles Spaniel / 3 Yaş / ♀	4.8 kg
11	Pomeranian / 6 Yaş / ♀	3.4 kg
12	Golden Retriever Mix / 8 Yaş / ♂	35.7 kg
13	Minyatür Pinscher / 5 Yaş / ♂	4.7 kg
14	Cavalier King Charles Spaniel / 6 Yaş / ♂	14.7 kg
15	Tibetan Spaniel / 7 Yaş / ♂	8.1 kg
16	Cavalier King Charles Spaniel / 4 Yaş / ♂	12.6 kg

3.2. Yöntem

Fiziksel muayene; diş sayıları, ağız kokusunun olup olmaması, gingivadaki renk değişikliği, süt dişlerinin düşüp düşmemesi, oral mukozada lezyon olup olmaması dikkate alınarak yapılmıştır. Bu çalışmada muayene fiziksel, anestezi altında orodental ve radyolojik olarak adımlandırılmıştır. İleri bir görüntülemeye ihtiyaç duyulduğunda bilgisayarlı tomografi çekilerek değerlendirme yapılmıştır. Periodontal hastalığın tedavi aşamalarından ilk basamak olan detertraj (VV Dental Vet-W3) ve polisaj (Sachave Strong Saeshin Mikromotor) işlemi çalışmadaki tüm olguları içeren hastalara yapılmıştır (Şekil 3.1).Dişlerin en az 4, en iyi sonuç için 8 noktasından periodontal cep derinliği ölçülerek not edilmiştir (Şekil 3.2). Hastaların dişlerindeki plak oluşumu, ağız mukozasındaki renk değişikliği, dişlerde aşınma,

mine defekti, mine hipoplazisi, köpeklerde diş çürüğü, diş rezorpsiyonu, pulpanın açığa çıkması, gingivitis, gingival hiperplazi, gingival çekilme, diş kırığı, kalmış kök, pulpanın açığa çıkması, oral kitle ve oro-nazal fistül, oklüzyon - maloklüzyon görüldüyse muayene formuna not edilmiştir (Şekil 3.3).

Ağız ve diş muayenesi için fiziksel muayene sonrası sedasyona alınan hayvanlara kardiyotorasik değerlendirme amaçlı üç yönlü röntgen çekilmiştir. (Hasvet 838 HF50 ve Veteriner Röntgen Cihazı ve Fujifilm FCR Prima T2 CR Cihazı) (Şekil 3.4).



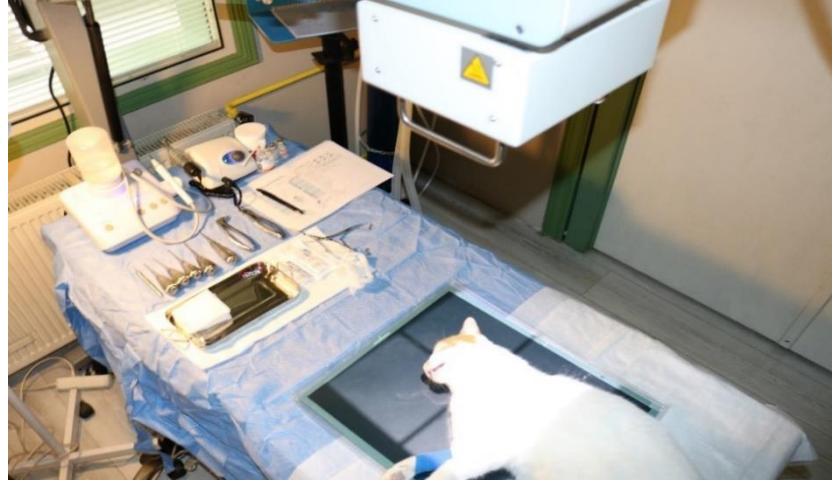
Şekil 3.1. Detertraj İşleminde Kullanılan Kavitrone Cihazı ve Polisaj İşlemi için Kullanılan Mikromotorun Gösterimi.



Şekil 3.2. Köpek Olgu 1 De Periodontal Prob ile Sond Derinliğinin Ölçülmesi.



Şekil 3.3. Anesteziye Alınan Hayvanların Operasyon Salonunda Detertraj İşleminin Yapılması (Köpek Olgu 14).



Şekil 3.4. Kedi Olgu 19 Da Kardiyotorasik Değerlendirme Amaçlı Üç Yönlü RöntgenÇekimi.

3.2.1. Fiziksel Muayene

Ağız muayenesi öncesinde hasta sahipleri dikkatli bir şekilde dinlendi. Hasta gözlemlenirken eşkal (signalment) ve hastaların şikayeti alındı. Hasta sahiplerinden alınan anemnez doğrultusunda fiziksel muayene sonrası hasta sahiplerine ağız ve diş sağlığının önemini hatırlatmak için on soruluk bir anket yapılmış, bu konuda farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır(Tablo 3.3).

Tablo 3.3. Kliniğe Gelen Hasta Sahiplerine Sorulan Anket Soruları.

1.	Kedi veya Köpeğinizde çiğneme yada temizlenmesinde azalma var mı?	Evet / Hayır
2.	Pet hayvanınızda kafes kemirme ağız açma yada kapama becerisinde azalma var mı?	Evet / Hayır
3.	Pet hayvanınızda esneme, kısık havlama, mamasını yerken isteksizlik, mamayı ağızından düşürme, anormal yutma var mı?	Evet / Hayır
4.	Hayvanınızda yüzünü halı veya mobilyalara sürme gibi parafonksiyonel davranış var mı? (quidding)	Evet / Hayır
5.	Pet hayvanınızın salya üretiminde artış farkettiler mi?	Evet / Hayır
6.	Nefes kokusunda pet hayvanınızın artış var mı?	Evet / Hayır
7.	Pet hayvanınızda nazal akıntı yada kanlı salya var mı?	Evet / Hayır
8.	Dostunuzun dişlerini her gün fırçalıyor musunuz?	Evet / Hayır
9.	Petinizin ağız içini her gün kontrol ediyor musunuz?	Evet / Hayır
10.	Pet hayvanınızın oyun oynarken tutma yakalama gibi davranışlarında isteksizlik var mı?	Evet / Hayır

Hastaların anemnezi alınırken Őu hususlara dikkat edildi. Çiğneme ya da temizlenmede artış yada azalma, pika, kafes kemirme davranışının olup olmaması, esneme sonrası kısık kısık havlama, besin ısırma isteksizlik, mamayı çiğnerken ağızdan düşürme davranışının olup olmaması, anormal yutma, oyun oynamada ve kendini temizleme davranışında isteksizlik olup olmaması, halı mobilya gibi eşyalara çenesini sürme (parafonksiyonel davranış) isteğinin olup olmaması sorularak değerlendirildi ve not edildi. Salya üretiminde artış, nefes kokusu, aksırık nazal akıntı varlığı, kanlı salya varlığı sorgulandı. Genel fiziki muayeneye başlamadan önce muayene odasının sakın ve iyi ışıklandırılmış olmasına dikkat edildi. Tavana yerleştirilen cerrahi tipteki muayene ışığı altında öncelikle hayvanın vücut kondisyonu, göz ve kulak muayenesi yapıldı. Tüm yüzeysel lenf yumruları elle palpe edilerek özellikle tiroid bezi dahil olmak üzere boyun palpasyonu gerçekleştirildi. Hastaların elle batın ve ürogenital muayenesi yapıldı. Hastaların derisinde ve kıl örtüsünde değişiklik olup olmamasına bakıldı. Eklemler ve kemiklere palpasyon yapıldı. Nörolojik değerlendirme amaçlı muayene de gerçekleştirildi.(Kafa sallama, kafanın eğik olması (Head tilt), ataksi, nistagmus olup olmadığına bakıldı).

Orofasiyal muayeneye geçilmeden hastanın ağızı açılmadan öncelikle baş bölgesini gözlemleyerek hastanın kafatası ve çene tipi (dolikosefal, mezatissefal, brakisefal) belirlenerek diş kartına not edildi. Lokalize ya da generalize kas atrofi ya da hipertrofi kontrol edildi. Kitle varlığı kontrol edildi. Fasiyal asimetri (dislokasyonlar, kırıklar; alerji ya da diğer inflamatuvar bozukluklar, neoplazi), çene stabilitesi, anatomik oklüzyon kontrol edildi, maloklüzyonlar kaydedildi.

İntraoral muayene 4 aşamada yapıldı.

1)Dudakların değerlendirilmesi; yarık varlığı, laserasyonlar, depigmentasyon, şişlik, pullanma, ülser varlığı kontrol edildi.

2)Dental (sert doku) değerlendirmesi yapıldı.

3)Periodontal muayene; dental skorlama sistemi ile gingivit skoru, gingival indeks, plak indeksi ve diş taşı indeksi diş kartına kaydedildi.

4)Oral kavite muayenesi yapılarak mukoza değerlendirmesinde nemlilik, renk değişikliği, kitle, fistül, ülser varlığı yabancı cisimler açısından değerlendirildi.

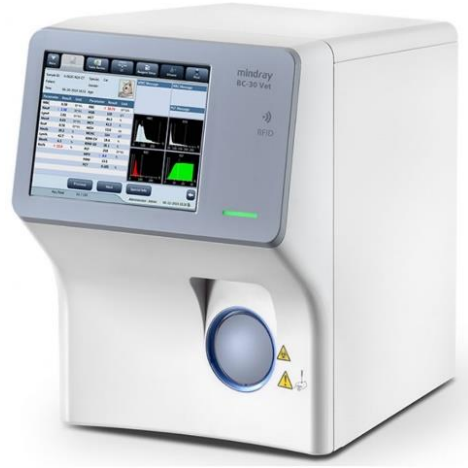
Fiziksel muayene sonrası hastalara yapılması planlanan anestezi altında orodental muayene öncesi hemogram (Mindrey Bc-30 Kan Sayım Cihazı) ve biyokimya (Fuji Dri-Chem Nx600v Ic) analizi gerçekleştirildi(Şekil 3.5 ve Şekil 3.6).

Tam kan sayımında bakılan parametreler şunlardır:

WBC, RBC, HGB, HCT, PLT

Biyokimya analizi için pre cerrahi panel bakılmıştır. Bu panelde bulunan parametreler şunlardır:

TP, ALP, GLU, ALT, CRE, BUN



Şekil 3.5. Mindray Bc-30 ile Çalışmadaki Olguların Tam Kan Sayımı Yapılmıştır.



Şekil 3.6. Fuji Dri-Chem Nx600v Ic Cihazı ile Çalışmadaki Olguların Biyokimyasal Analizleri Yapılmıştır.

bağışıklık aracılı hastalıklardan kaynaklanan ülserasyonlar açısından değerlendirildi. Mandibular simfizisde mobilite kontrol edildi. Her bir dişteki değişiklikler dental karta not edilmek için Modifiye Triadan(Brook, 2013) diş numaralandırma sistemi doğrultusunda diş sayıları belirtildi, eksik dişler not edildi. Dişlerdeki pozisyon, oklüzyon,ekstrüzyon, rotasyon varlığı kontrol edildi. Gingival sınırdaki olası rezorpsiyon eksplorere dişlere dik olarak doğrultularak dişler boyunca nazikçe hareket ettirilerek kontrol edildi ve diş kartına kaydedildi. Dental prob ile dişlerin etrafındaki sulkus sondalama yapılarak incelendi. Her bir diş 8 lokasyonda değerlendirilerek patolojik derinlikler (normal derinlik köpeklerde 0-3mm, kedilerde 0-0.5 mm 'dir) kaydedildi. Psödo cep oluşumu, gingival hipertrofi (GH), çok köklü dişlerde furkasyon açılması(FE) ve furkasyon indeksi (F1, F2, F3)derecelendirilerek kaydedildi.

F1 furkasyon indeksi; periodontal prob ataşman kaybı olan çok köklü bir dişin herhangi bir yönünde kron altında yarıdan kısa bir mesafe uzatıldığında izlenir.

F2 furkasyon indeksi yarıdan uzun bir mesafe uzatıldığında izlenir.

F3 furkasyon indeksi periodontal prob çok köklü bir dişin kronu altında, furkasyonun bir tarafından diğerine baştan başa uzatıldığında izlenir.

Her bir dişin mobilitesi yatay olarak hareket ettirmeye ya da dikey olarak bastırılmaya çalışılarak mobilite indeksi kullanılarak (M0, M1, M2, M3) tespit edildi ve diş kartına kaydedildi. Mobilite değerlendirilirken komşu dişler de değerlendirildi.

M0= Normal fizyolojik hareket

M1=Fizyolojik hareketten biraz daha fazla

M2=<1mm'lik yatay hareket

M3=>1mm'lik yatay hareket

Periodontal sonda hastalığın tanısını koymak için kullanılan en önemli araçtır. Periodontal sonda ataşman kaybı ve cep derinliğini ölçmek için bu çalışmada kullanıldı. Ataşman seviyesi mina-sement kavşağı ve cep tabanı ilişkisidir. Olgulara ataşman kaybı varlığında periodontitis tanısı konuldu. Gingival sınır ile epiteliyal yapışma arasında oluşan periodontal cebin normal derinlik mesafesi 2-3 mm'dir. Periodontal sonda, cep derinliği ölçülen dişin uzun eksenine paralel olarak tutuldu. Sondanın ucu yumuşak doku direnci hissedilene kadar gingiva kenarının altından

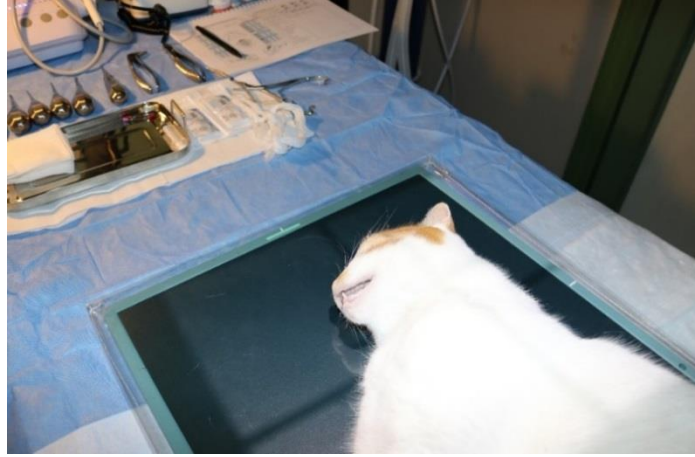
ilerletildi. 3mm'den fazla cep derinliği varlığı ve buna birleşik olan bağlantı düzeyi mina-sement kavşağı 2mm'den fazla ise periodontitis teşhis edildi (Şekil 3.8).



Şekil 3.8. Köpek Olgu 1 de 3 mm Sonda Derinliği ve 2 mm Diş Eti Çekilmesi Olduğu için Klinik Ataşman Kaybı 5 mm'dir.

3.2.3. Radyolojik Muayene

Bu çalışmada hastaların radyografik değerlendirmesi amaçlı iki teknik kullanılmıştır. Paralel teknik üst çenedeki dişler, alt çenedeki dişler, kesici dişler, premolar ve molar dişlerde kullanıldı. (838 HF50 Veteriner Röntgen Cihazı ve Fujifilm Fcr Prima T2 CR Cihazı, Rextar-X Taşınabilir Röntgen ve Woodpecker AiScan Fosfor Plak Tarayıcısı) Röntgeni çekilecek diş 'yukarı' yönde olacak şekilde pozisyona getirildi. Radyografiler değerlendirilmeden hasta farklı yatış pozisyonlarına getirilmiştir. Üst çenedeki dişler için sırt üstü yatış, alt çenedeki premolar ve kesici dişler için yüz üstü yatış, mandibular premolar ve molar dişler üstte kalacak şekilde yan yatış pozisyonuna getirilerek röntgen çekilmiştir. (Şekil 3.9.) İkinci olarak açığortay tekniği kullanılmıştır. Eşkenar üçgenler teorisi doğrultusunda film dişin köküne paralel yerleştirilerek grafiler alınmıştır (Şekil 3.10. ve Şekil 3.11). Grafiler plak tarayıcısı kullanılarak değerlendirilmiştir (Şekil 3.12, 3.13. ve 3.14.)



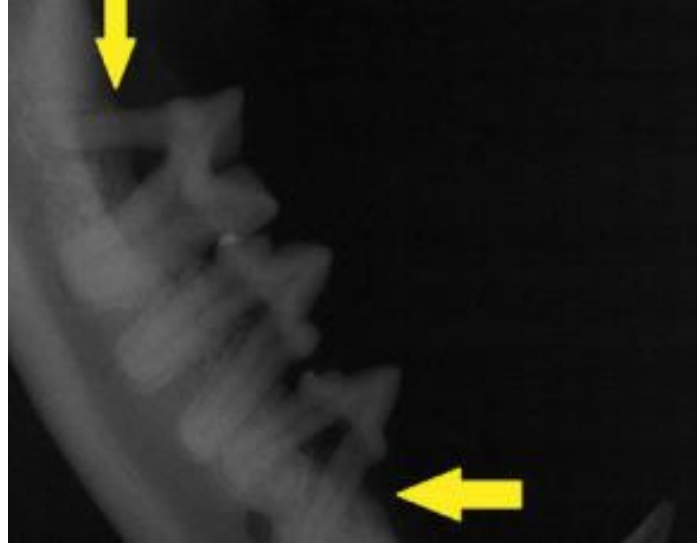
Şekil 3.9. KediOlgu 4 de Paralel Yatış Pozisyonunda Röntgen Çekimi.



Şekil 3.10. Olguların Radyolojik Değerlendirilmesi Amacıyla Kullanılan Portatif Röntgen Cihazı(Rextar-X Taşınabilir Röntgen).



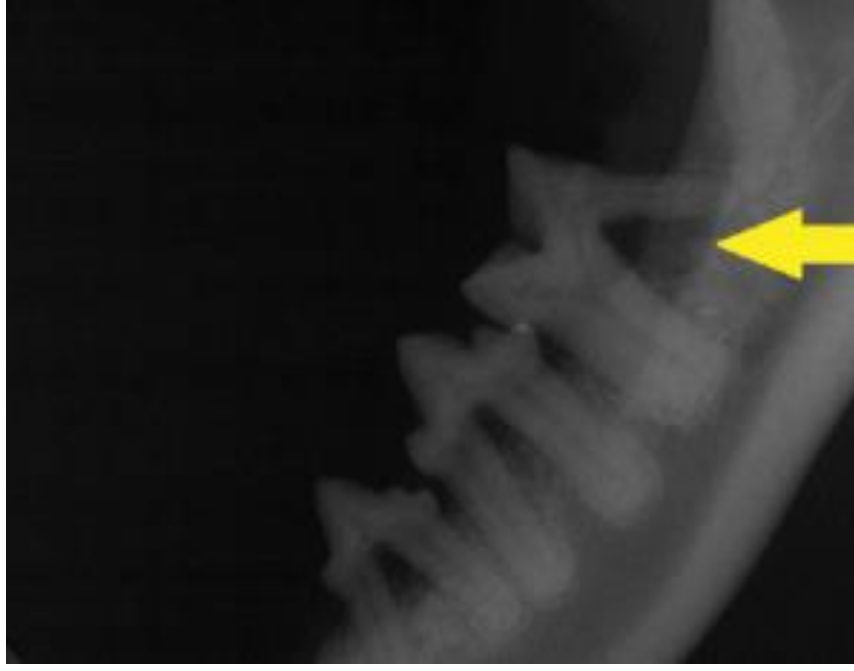
Şekil 3.11. Olgular için Kullanılan Tarayıcı Cihaz(Woodpecker AiScan Fosfor Plak Tarayıcısı).



Şekil 3.12. Kedi Olgu 9'un Sağ Mandibular Grafisi.407.Dişte Alveolar Kemik Kaybı ve 409. Dişte 3. Derece Furkasyon Defekti Sarı Oklar ile Gösterilmiştir.



Şekil 3.13. KediOlgu 13'de Fiziksel Muayenede Tespit Edilen 3. derece Furkasyon Defekti.



Şekil 3.14. Olgu 9'un Sol Mandibular Grafisi. Azı Dişte (309) Alveolar Kemik Kaybının Görüntüsü.

3.2.4. Bilgisayarlı Tomografi(BT)

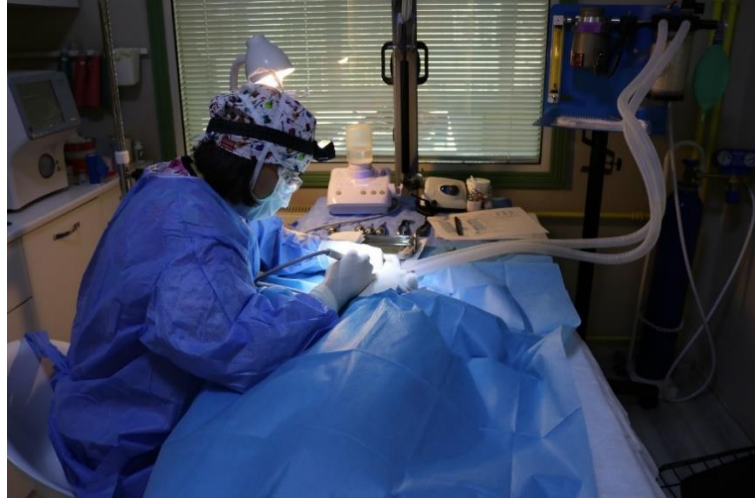
Muayenede çok kesitli Fujifilm model bilgisayarlı tomografiden yararlanılmıştır. (Healthcare Corporation Whole Body X-ray CT System Supria System Software Version: V2.29). BT görüntüleme için olgular belirtildiği şekilde anesteziye alındı. Tomografide kesit aralığı 1mm ile 3mm arasında mandibula ve maksillanın kalınlığına göre seçilmiştir. Kedi olgularda 2.5mm'lik kalınlıkta kesit aralığı seçilerek lateral tarama için 120 kv ve 120 mA değerleri kullanılmıştır (Şekil 3.15).



Şekil 3.15. Olgu 23'ün Bilgisayarlı Tomografi ile Muayenede Pozisyonlandırılması.

3.2.5. Sağaltım

Sağaltım dört aşamada planlanmıştır. Periodontal hastalığın ilk aşamasında sağaltımın birinci aşaması olan diş taşlarının yerlerinden uzaklaştırılması için el aletleri ya da ultrasonik skaler kullanılarak detertraj ve sonrasında da polisaj işlemi yapılmıştır (Şekil 3.16). Parlatma sonrası ağız basınçlı su ile yıkanarak %0,2 Chlorhexidin diş yüzeyine uygulanmıştır. İkinci aşama olarak antimikrobiyal sağaltım amaçlı hastaların bazılarında amoksisilin-klavulanik asit (Synolox, Zoetis, kedi-köpek 8.75mg/kg) kullanılırken bazılarında metronidazol (Flagyl 125mg/5ml Oral Süspansiyon, Eczacıbaşı) (kedi 8-10mg/kg, köpek 15-30 mg/kg) kullanılmıştır. Post operatif ağrı yönetimi için meloxicam (Metecam Oral Suspension, Boehringer Ingelheim) (köpek 1.5mg/ml ve kedi 0,5mg/ml oral süspansiyon) kullanıldı. Gerekli olan olgularda periodontal operasyonlar hastalığın ileri aşamalarında gerçekleştirildi. Olgularda gingival küretaj ikinci aşamada yapıldı. Periodontal flep, kemik ve kök yüzeyine daha iyi ulaşılabilmesi amacıyla dişeti veya mukozanın alttaki dokulardan cerrahi olarak ayrılan parçasıdır. Bu cerrahi uygulama hastalığın üçüncü ve dördüncü evresinde olan olguların bazılarında uygulandı. Periodontal hastalığın son evresi 4. aşamada enfeksiyona sebep olan diş çekildi, yara dudakları hizalandırılarak karşı karşıya getirilip dikildi.



Şekil 3.16. KöpekOlgu 20’de Ultrasonik Skaler Kullanılarak Detertraj İşleminin Yapılması.

4. BULGULAR

4.1. Fiziksel Muayene Bulguları

Kliniğe getirilen hasta sahiplerinden alınan anemnez ve yapılan anket sonucunda periodontal hastalık tespit edilen 23 kedi ve 16 köpekde ağız kokusu şikayetinin varlığı %100 olarak tespit edilmiştir. Kedi olguların 16 tanesinde (%69.5) kuru mamayı çiğneme, yutmada isteksizlik ve kendilerini temizlemede azalma olduğu yanıtı anket sonucunda ortaya çıkmıştır. Köpek sahiplerinden alınan yanıt neticesinde 16 köpekten (%37.5) 6'sının mama yerken güçlük çektiği, mamayı ağızlarından düşürdüklerinin yanıtı alınmıştır. Periodontal hastalık teşhis edilen kedilerin 18'inde (%78.2) salya artışı, 4'ünde kanlı salya varlığı (%17.3) ve parafonkiyonel davranış 2 (%8.6) kedide tespit edilmiştir. Hasta sahiplerinden alınan yanıt neticesinde kedi ve köpeklerin dişlerinin her gün fırçalanması gerektiğini 39 kişiden 30unun bilmedikleri ortaya çıkmıştır (%76.9) (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Yapılan Anket Sonucunda Hasta Sahiplerinin Kedi ve Köpeklerin Dişlerinin Fırçalanması Gerektiğini Bilme Oranı.

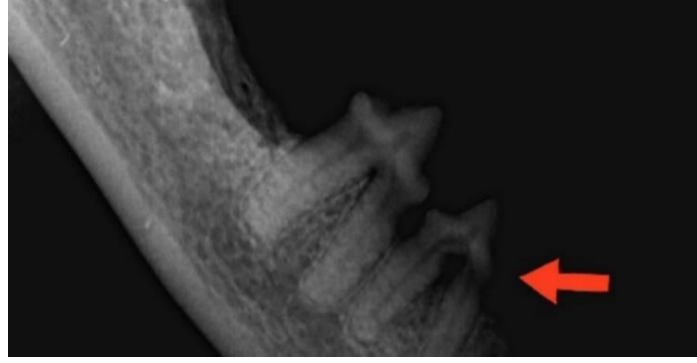
4.1.2. Oro dental ve Radyolojik Muayene Bulguları

Kedi olguların 15 tanesinde radyolojik bulgular sonucu alveoler kemik kaybı tespit edildiği için bu dişler çekilmiştir (%65.21). Bu kedilerden 3 tanesinde gingivo stomatit olduğu için hasta sahiplerinden onay alınarak total diş çekimi yapılmıştır (%13.04) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Kliniğe Getirilen Kedi Olguların Periodontal Hastalık Dereceleri.

Kedi Olgu No	PDH Evre 1	PDH Evre 2	PDH Evre 3	PDH Evre 4
Olgu 1				X
Olgu 2			X	
Olgu 3			X	
Olgu 4		X		
Olgu 5	X			
Olgu 6		X		
Olgu 7		X		
Olgu 8			X	
Olgu 9				X
Olgu 10			X	
Olgu 11				X
Olgu 12			X	
Olgu 13				X
Olgu 14				X
Olgu 15		X		
Olgu 16			X	
Olgu 17			X	
Olgu 18			X	
Olgu 19				X
Olgu 20		X		
Olgu 21		X		
Olgu 22			X	
Olgu 23	X			

Kedi olguların 15 tanesinde (%65,21) periodontal hastalığın dental prob ile sond derinliği alınarak ve radyoloji bulguları sonucu 107. ile 108. ve 207. ile 208. dişlerinde hastalığın oluşumundan en çok etkilenen dişler olduğu tespit edilmiştir. (Şekil 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 ve 4.8) (Tablo 4.2).



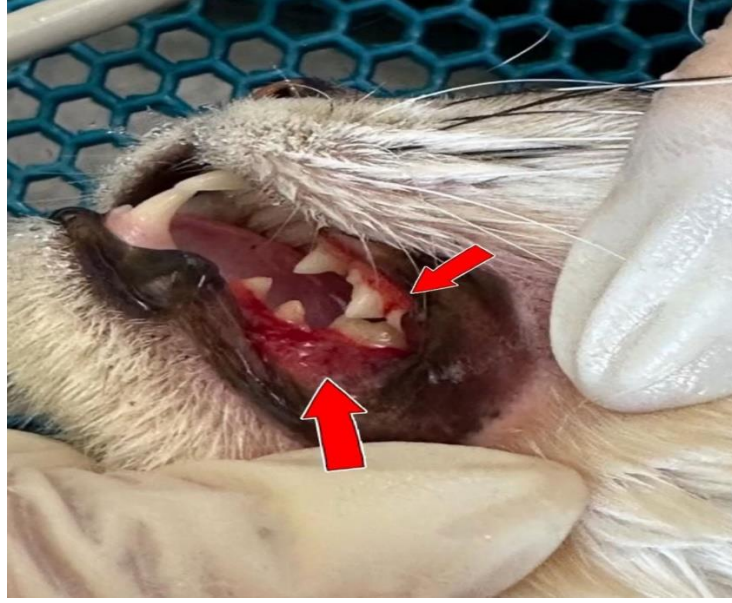
Şekil 4.2. Kedi Olgu 1 'de 407Nolu Dişte Görülen Rezorpsiyon (Kırmızı Ok).



Şekil 4.3. Kedi Olgu 11 de Periodontal Hastalık Olan 109 Nolu Dişin Gösterimi.



Şekil 4.4. Kedi Olgu 13 de Gingivo Stomatit Tablosu (Kırmızı Oklar).



Şekil 4.5. Kedi Olgu 19'da Periodontal Hastalık ve Mukozit Oluşumu (Kırmızı Oklar).



Şekil 4.6. Kedi Olgu 16'da Görülen Diş Taşının Varlığı.



Şekil 4.7. Kedi Olgu 14 de Görülen 3. derece Furkasyon Defekti.



Şekil 4.8. Kedi Olgu 14 deKemik Kaybı Sonucu Sallanan Dişler Çekilmiştir.

Tablo 4.2. Kliniğe Getirilen Kedi Olguların Dış Kayıt Formunda Bulunan Bulguları.

Kedi Olgu No	İrk	PDH	Çekilen Dış No	Furkasyon Derecesi İndeksi
Olgu 1	Sarman	4.Evre	106-107-108-109-404-407-408-409	3.Derece
Olgu 2	Tekir	2.Evre	-	1.Derece
Olgu 3	Tekir	2.Evre	-	1.Derece
Olgu 4	Calico	2.Evre	-	1.Derece
Olgu 5	Tuxedo	1.Evre	-	1.Derece
Olgu 6	Scottish Fold	2.Evre	-	1.Derece
Olgu 7	Tekir	2.Evre	-	1.Derece
Olgu 8	Russian Blue	3.Evre	108-109-209	2.Derece
Olgu 9	Tekir	4.Evre	309-308-409-408	2.Derece
Olgu 10	Tekir	3.Evre	107-108-207-208	2.Derece
Olgu 11	British Shorthair	4.Evre	Total Dış Çekimi	3.Derece
Olgu 12	Tekir	3.Evre	107-108-207-208	2.Derece
Olgu 13	Tekir	4.Evre	Total Dış Çekimi	3.Derece
Olgu 14	Tekir	4.Evre	107-108-207-208-309	3.Derece
Olgu 15	Tekir	2.Evre	209	3.Derece
Olgu 16	Tekir	3.Evre	206-207-106-107	3.Derece
Olgu 17	Tekir	3.Evre	307-308-107	2.Derece
Olgu 18	Russian Blue	3.Evre	108	2.Derece
Olgu 19	Tekir	4.Evre	Total Dış Çekimi	3.Derece
Olgu 20	Tekir	4.Evre	Total Dış Çekimi	3.Derece
Olgu 21	Exotic Shorthair	2.Evre	-	1.Derece
Olgu 22	Tekir	3.Evre	107	2.Derece
Olgu 23	Tekir	1.Evre	-	1.Derece

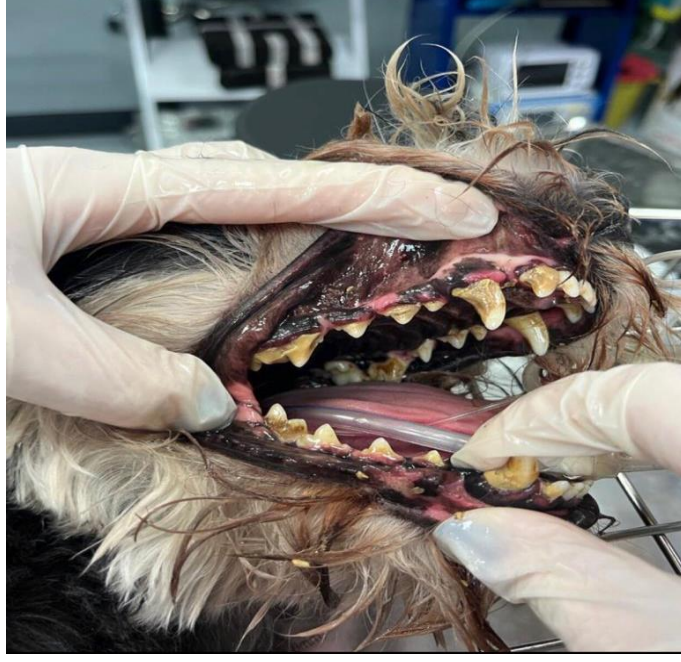
Köpek olguların orodental ve radyolojik muayene bulguları doğrultusunda 3 olguda (%18.75) periodontal hastalık başlangıç aşamasında görülürken 4 olguda (%25) alveoler kemik kaybının radyolojik değerlendirme ile ortaya çıkmasıyla hastalıklı dişler çekilmiştir (Şekil4.9, 4.10, 4.11, 4.12,4.13 ve 4.14) (Tablo 4.3 ve Tablo 4.4). Köpek olguların 9'una cerrahi müdahale yapılmayarak detertraj ve polisaj işlemleri gerçekleştirilmiş, hasta sahipleri evde bakım ve hijyen konusunda bilgilendirilmişlerdir.Kliniğe getirilen 16 hastadan 9'u(%56.25) küçük ırk olmakla beraber periodontal hastalığa yatkınlığı olan ırklar Cavalier King Charles, Yorkshire Terrier, Pomeranian ve Pekinezdir.

Tablo 4.3. Kliniğe Getirilen Köpek Olguların Periodontal Hastalık Dereceleri.

Köpek Olgu No	PDH Evre 1	PDH Evre 2	PDH Evre 3	PDH Evre 4
Olgu 1		X		
Olgu 2			X	
Olgu 3		X		
Olgu 4				X
Olgu 5	X			
Olgu 6	X			
Olgu 7	X			
Olgu 8				X
Olgu 9		X		
Olgu 10				X
Olgu 11		X		
Olgu 12		X		
Olgu13		X		
Olgu 14		X		
Olgu 15		X		
Olgu 16		X		



Şekil 4.9. Köpek Olgu 8 de Dişlerde Oluşan Diş Taşının Varlığı.



Şekil 4.10. Köpek Olgu 4 de Periodontal Hastalığın 4. Evresi
Bulunmaktadır.DişTaşları Tüm Dişlerde Mevcuttur.



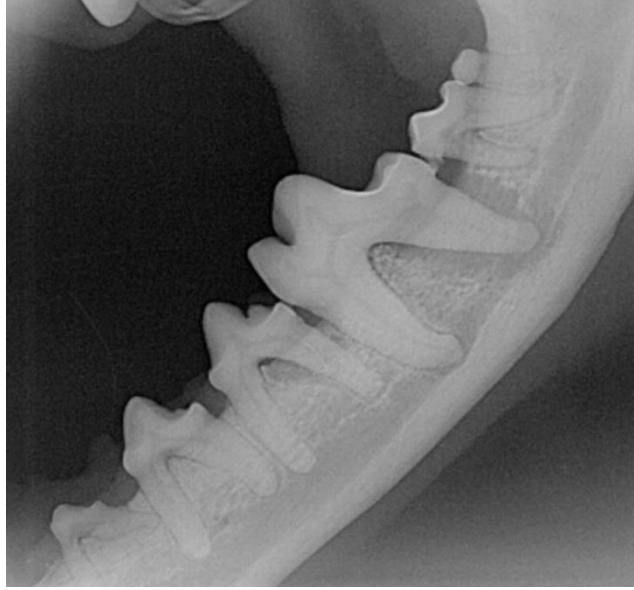
Şekil 4.11. Köpek Olgu 2 de 407 Numaralı Dişin Çekimi.



Şekil 4.12. Köpek Olgu 6 da İncisiv ve Canin Dişte Görülen Mine Hipoplazisi.



Şekil 4.13. Köpek Olgu 7 de Bakterilerin Yol Açtığı Biyofilm Tabakasının Dişteki Renk Değişikliğine Neden Olması.



Şekil 4.14. Detertraj ve Polisaj İşlemi Gerekleştirilen ve Hasta Sahibi Tarafından Düzenli Diş Bakımı Yapılan Hastanın (Köpek Olgu 7) Bir Yıl Sonraki Diş Radyografisi, Bütün Yapılar Normal Görünümündedir.

Tablo 4.4. Kliniğe Getirilen Köpek Olgularının Diş Kayıt Formundaki Muayene Bulguları.

Köpek Olgu No	İrk	PDH	Çekilen Diş No	Furkasyon Derecesi İndeksi
Olgu 1	Husky Mix	2.Evre	-	1.Derece
Olgu 2	Pekinez	3.Evre	407-408-109-110	3.Derece
Olgu 3	Husky Mix	2.Evre	-	1.Derece
Olgu 4	Yorkshire Terrier	4.Evre	106-107-108-307-308	3.Derece
Olgu 5	Alman Çoban Köpeği	1.Evre	-	1.Derece
Olgu 6	Labrador Retriever Mix	1.Evre	-	1.Derece
Olgu 7	Samoyed Mix	1.Evre	-	1.Derece
Olgu 8	Pomeranian	4.Evre	102-103-201-207	2.Derece
Olgu 9	Golden Retriever Mix	2.Evre	-	1.Derece
Olgu 10	Cavalier King Charles Spaniel	4.Evre	305-306	3.Derece
Olgu 11	Pomeranian	2.Evre	-	1.Derece

Tablo 4.4. (devam) Kliniğe Getirilen Köpek Olgularının Diş Kayıt Formundaki Muayene Bulguları.

Olgu 12	Golden Retriever Mix	2.Evre	-	1.Derece
Olgu 13	Minyatür Pinscher	2.Evre	-	1.Derece

Olgu 14	Cavalier King Charles Spaniel	2.Evre	- 2.Derece
Olgu 15	Tibetan Spaniel	2.Evre	- 1.Derece
Olgu 16	Cavalier King Charles Spaniel	2.Evre	- 1.Derece

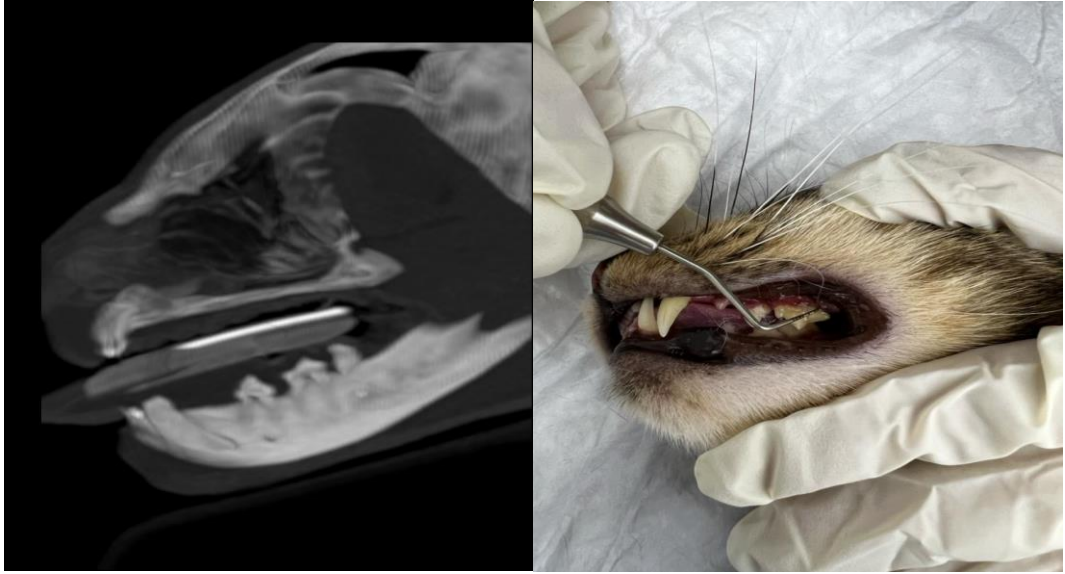
4.1.3. Bilgisayarlı Tomografi Bulguları

Ağız kokusu,mama yerken güçlük çekme,ağızdan düşürme ve parafonksiyonel davranış (mobilyalara ve halılara yüzünü sürme),salya artışı ve dış eti kızarıklığı,burundan seröz akıntı gelme şikayetiyle kliniğe getirilen kedi olgu 23 ün komplike bir vaka olduğu düşünüldüğü için detertraj ve polisaj işlemi öncesi, bilgisayarlı tomografi ile görüntülemesi yapıldı (Şekil 4.15, 4.16,4.17 ve 4.18).

Teknik: Multislice BT ile kontrast sonrası ince kesitli transvers imajlar elde edilmiş 3 planda rekonstrüksiyon yapılmıştır.

Bulgular:Paranasal sinüslerin sol yarısında, ethmoid sarmalde, nazal sarmalde ve nazal kavitede aerasyon kaybı oluşturan mukozal kalınlaşmalar ve yumuşak doku dansiteleri izlenmiştir(Rinosinüzit ile uyumlu). Nazal septumda, sert damakta erozyon-destrüksiyon saptanmamıştır. Nazal sarmal ince ve kıvrımlı yapısı korunmuştur.

Bilateral mandibular ve maksiller insisiv dişler intakt olarak değerlendirilmiştir.Diş kökleri normal görünümündedir. Bilateral mandibular ve maksiller köpek dişleri ve kökleri,bilateral mandibular ve maksiller premolar dişler,normal görünümündedir.



Şekil 4.15. Olgu Kedi 23 ün BT ile Mandibula Görüntüsü (Normal Görünüm) ve Dental Prob ile Sond Derinliğinin Ölçülmesi.



Şekil 4.16. Bilgisayarlı Tomografide Kedi Olgu 23'e Ait Mandibulaile Maksillanın 3D Normal Görüntüsüne Mandibula ile Maksillanın Klinik Görünümü.



Şekil 4.17. Olgu 23 ün Mandibular Kesici Dişlerinin Bilgisayarlı Tomografide Normal Kesit Görünümü ve Klinik Görünümü.

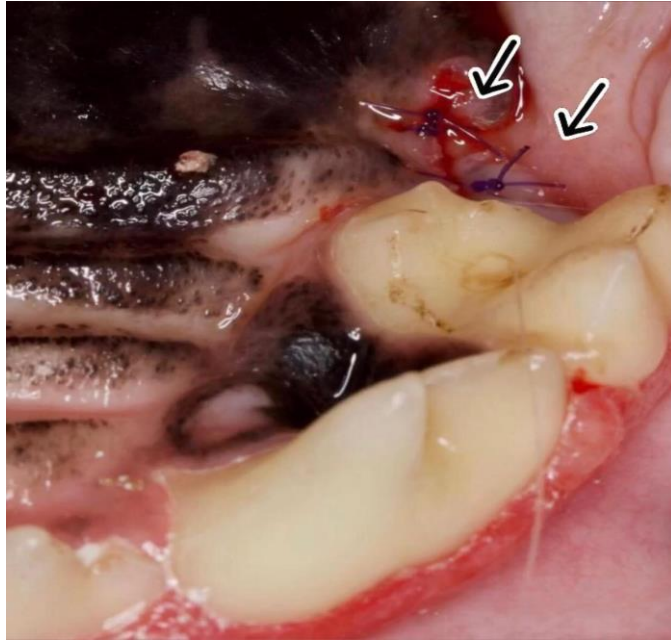


Şekil 4.18. Bilgisayarlı Tomografide Kedi Olgu 23'e Ait Kesici Dişlerin 3DNormal Görüntüsü ve Olgu 23'ün Baş Bölgesinin Bt Çekimindeki Duruş Pozisyon Şekli.

4.1.4. Kedi ve Köpek Olgularında Tedavi Yöntem Sonuçları

Hastalığın birinci aşamasında detertraj ve polisaj işlemi sonrası antibiyotik kullanımı konusunda olgular 2'ye ayrılmıştır. Birinci aşamada olan kedi ve köpek olguların bir grubuna amoksisilin-klavunik asit(Synolox; kedi-köpek 8.75mg/kg) tercih edilirken diğer gruba metronidazol (Flagyl 125mg/5ml oral süspansiyon) (kedi

8-10mg/kg, köpek 15-30mg/kg) kullanımı tercih edilmiştir. Kedilerin periodontal hastalığında evde bakım ile (2. Aşama ve sonrası için) tedavi prognozu olumsuz görüldüğünden detartraj-polisaj ve diş çekimi yapılmıştır. Köpeklerde ise detartraj-polisaj işlemleri yapılarak bazı hastalara periodontal flep ve gingivektomi, bazı hastalarda diş çekimi işlemi yapılmıştır (Şekil 4.19). Periodontal hastalığın ilk ve diğer aşamalarında olan olguların hepsine detartraj-polisaj (Şekil 4.20 ve 4.21) yapılmıştır. Bazı hastalara post-op antibiyotik (Amoksisilin Klavunik asit veya Metronidazol) kullanılırken bazı hastalara pre operatif olarak da antibiyotik sağaltımı yapılmıştır.



Şekil 4.19. Köpek Olgu 2’de No 109. ve No 110. Dişler Çekilmiştir (Oklar ile Gösterilmiştir).



Şekil 4.20. Kedi Olgusu 20 de Total Diş Çekimi Uygulanmıştır.



Şekil 4.21. Köpek Olgusu 5 de Detertraj ve Polisaj Uygulaması Öncesi ve Sonrası.

5. TARTIŞMA

Gıdalarla birlikte alınan bakteriler ağız içerisinde bulunan dişler üzerinde biyofilm tabakasının oluşmasına yol açar. Bu biyofilm tabakası dişin yüzeyinde varlığını devam ettirerek diş etinde yangıya sebep olur. Bu bakteriler salyadaki kalsiyumla birleşerek diş taşına dönüşür. Diş taşı (kalkulus) dental plağın mineralize olması sonucu oluşur. Diş taşı daha çok premolar, molar ve kanin dişlerde ortaya çıkar (Görgül ve ark., 2012). Bakteriler ve diş taşı varlığı ağız kokusuna neden olarak ilerleyen zamanlarda diş ve diş eti hastalıklarının oluşmasına zemin hazırlar. Diş ve dişetleri arasında biriken bakteri plakları dişleri tutan ve koruyan dişeti ve periodontal ligament üzerinde yıkımlayıcı etki oluşturur. Ortaya çıkan bakteri toksinleri ve oluşan diş taşlarının mekanik etkileri sonucu dişeti epiteli ve koruyucu yumuşak doku üzerinde yangı şekillenir. Yangı sonrası, buradaki dokular üzerinde atrofiyel etki oluşur. Bu olayların başlangıç noktası dişetinde oluşan değişikliklerdir. Bu bozukluklar dişeti epitelinin dişin taç kısmıyla bağlantılı olarak oluşturduğu seman ve enamel tabakasının birleşim yerine bağlanmasıyla şekillenen çukurluklarda gözlemlenir. Bu bölgede bahsedilen yangısal olayların sürekliliği sonucu oluşan atrofi, epitelin dişe bağlı olan kısmının dışarıya doğru dişten uzaklaşmasına neden olur. Daha sonra yangısal olaylar dişi tutan periodontal ligamentin yumuşak dokularına yayılır, dişi asılı tutan epitelin ayrılması sonucuyla da dişi tutan bu mekanizmalar ağır tahribata uğrayarak, dişin kaybedilmesine kadar giden periodontal hastalığın 3. ve 4. aşamaları ile sonuçlanır. Periodontal hastalık insanlarda da çok sık ortaya çıkmaktadır (Kyllar ve Witter, 2005). Ağız içi muayene edildiğinde hayvanlarda %80'den fazla ortaya çıktığı görülmüştür (Riggio ve ark., 2011). Periodontal hastalık en çok doğal yaşam alanlarından uzaklaşan hayvanlarda, özellikle kuru mama tüketen ve ev gıdası ile beslenen kedi ve köpeklerde görülmektedir. Periodontal hastalık köpekleri etkileyen en yaygın hastalıkların başında gelir (Niemic, 2013). Sert gıda tüketimi hastalıktan korunmak adına önemlidir (Görgül ve ark., 2012; Samsar ve Akın, 2012). Bu çalışmada kliniğimize getirilen kedi ve köpek olguların hepsi kuru mama ile beslenmektedir. Yumuşak gıdalarla besleme ve diş taşı varlığı da yine periodontal hastalık oluşumunu arttıran sebepler arasındadır (Görgül ve ark., 2012). Hasta sahiplerine yapılan anket neticesinde kuru mama ile beslenen kedi ve köpeklerin, periodontal hastalığa

yatkınlığı daha önceki çalışmalarda ortaya konulduğu gibi pozitif yönde ilişkilendirilmiştir.

Yaşlı kedi ve köpeklerde diş eti yangısı, periodontal hastalık ve diş aşınmaları çok sık görülmektedir (Kyllar ve Witter, 2005). Avusturalya'da gerçekleştirilen bir araştırmada geriatric köpeklerin %65'inde diş ve diş eti hastalıklarına rastlanıldığı ortaya çıkarken (Shearer ve Cert, 2010), bu çalışmada kliniğe getirilen ve periodontal hastalık teşhisi konulan olgularda yaşın ilerlemesiyle hastalığın derecesinin ilerlemesi konusunda doğru orantılı artan bir sonuç çıkarılmıştır. Yaşlı hayvanlarda ortaya çıkan diş kaybı bu hayvanların gıdaları alırken zonlandığını ve yaşam koşullarını olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir (Hoskins, 2004). Yapılan bir çalışmada 7 yaş üzeri kedilerde periodontal hastalığa yatkınlık tespit edilmiştir (Verhaert ve Van Wetter, 2004). Çalışmamızdaki kedi olguların sadece %30.34'ü yedi yaş ve üzeri vakalardır. %17.39'u beş yaş ve üzeri hastalardır. Bu sonuçlar kedilerin yaş ilerledikçe periodontal hastalık aşamalarının arttığını doğrular niteliktedir, ancak yaş bu hastalığın ortaya çıkmasında tek başına belirleyici bir faktör değildir.

Çalışmamızda yer alan olguların hepsi ağız kokusu şikayeti ile kliniğe getirilirken birçoğunda artan salya artışı, salyada kan gözlemlenmesi, mama yerken güçlük çekme, mama yemede isteksizlik, mamayı ağızdan düşürme ve iştahın azalması gibi semptomlarla kliniğe getirilmiştir. Çalışmadaki köpek olgular küçük ve büyük ırklar olarak gruplandırılmıştır. (küçük ırk %56.25, büyük ırk %43.75). Yaşları daha ileri olan küçük ırk köpeklerde, yaşları daha küçük olan büyük ırklara göre periodontal hastalık daha erken yaşta ortaya çıkmaktadır (Harvey ve ark.,1994; Kyllar ve Witter,2005). Pekinez, Yorkshire Terrier, Pomerian, Cavalier gibi küçük ırk köpeklerde bu hastalığa yatkınlık, bu çalışmada da görülmüştür. Yapılan bir çalışmada küçük ırk köpekler araştırılmış ve 3 yaşına gelen hayvanlarda periodontal hastalığa yatkınlık olduğu ortaya çıkmıştır (Holmstrom ve ark., 2013). Küçük ırklarda bulunan küçük ağız yapısı ve fazla sayıdaki dişlerin gıda parçacıklarının fazla birikmesine yol açarak hastalığa predispozisyon yarattığını göstermiştir. Ayrıca küçük ırk köpeklerin düşmemiş süt dişlerinin büyük ırk köpeklere oranla fazla olması, ağız içerisindeki dişlerin sıkışık bir yapıda olmasına sebep olduğunu göstermiştir. Dentisyon tamamlanırkençıkmayan bir süt dişi sorun teşkil etmez;

ancak süt dişi düşmediği zamanıkması gereken kalıcı diş çıkamaz (Emily, 1991; Niemiec, 2010). Süt dişlerinin düşmeme yatkınlığı olan köpekler (küçük ırklar) periodontal hastalığı yaşama predispozisyonu unutulmamalıdır (Niemiec, 2010; Tilley ve Smith, 2010). Yapılan bir prevalans çalışmasında (Kyllar ve Wittar, 2005) periodontal hastalık ve diş taşı oluşma yatkınlığı büyük ırk köpeklerde daha az görülmüş, diş rezorpsiyonu ise en fazla bu grup köpeklerde olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada da yer alan büyük ırk köpek olgularda (%43.75) periodontal hastalığın sadece 1. ve 2. aşaması tespit edilmiştir.

Kliniğe getirilen olgular periodontal hastalığın aşamalarına göre gruplandırılarak değerlendirilmiştir. Periodontal hastalığın ilk aşamasında olan olgulara detertraj ve polisaj işlemi yapıldıktan sonra hasta sahiplerine evde bakım önerilerek kullanılacak olan antibiyotik farklı tercih edilmiştir. Kedilerde dişeti yangısı vakalarında üreyen bakteriler için klavulanik asitli amoksisilin, klindamisin, metronidazol ve trimetoprim slfadimetilpirimidin gibi antimikrobiyel ilaçlar önerilmektedir (Dow ve ark., 1986). Hastalığın birinci aşamasında olan olguların bir grubuna amoksisilin klavunik asit (Synolox kedi-köpek 8.75mg/kg) kullanılırken, diğer gruba metronidazol (Flagyl süspansiyon 125 mg/5ml) (kedi 8-10mg/kg, köpek 15-30 mg/kg) tercih edilmiştir. Sunulan bu çalışmada periodontal hastalığın birinci aşamasında tedaviye yönelik olarak iki farklı antibiyotik (metronidazol ve amoksisilin-klavunik asit) grubuyla yapılan tedavi denemeleri sonucunda, gruplar arasında gingival iyileşmede klinik değerlendirmeolarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Her gün kedi ve köpeklerin dişlerinin firalanması önem arz etmekte ve bu alışkanlık önemli bir rutin olarak standardize edilmiştir (Harvey ve ark.,1991). Yapılan anket sonrasında her gün kedi ve köpeklerinin dişlerini firalayan hasta sahipleri kontrol muayeneleri sonrasında evde bakımın önemini teyit etmişlerdir. Kedi olgular için düzenli diş firalama hasta sahipleri tarafından çok iyi başarılmasada, köpek sahipleri bu konuda çok daha başarılı olmuşlardır. Düzenli diş firalamanın önemi aşılama öncesi ilk muayenede hasta sahiplerine anlatılmalı ve kedi ile köpeklere bu alışkanlığın kazandırılması için erken davranmak gerekmektedir.

Kliniğimize muayene amaçlı getirilen kedi ve köpeklerin cinsiyet dağılımları ile periodontal hastalığa sahip olmaları ilişkilendirilmiştir. Kliniğe getirilen kedi olguların %60'ı dişi, %40'ı erkektir. Köpek olguların ise %50'si dişi, %50'si erkektir. Çalışmada yer alan kedi ve köpek olguların cinsiyet ayrımı yapılarak gruplandırılırken, hastalığa yatkınlıkları ile anlamlı bir sonuç ortaya çıkmamıştır. İnsan hekimliğinde de periodontal hastalıklar yönünden cinsiyet farklılığına rastlanmamıştır (Cho ve ark., 2004).

Persian (İran) ve Shorthair kediler ırk olarak brakisefalliktir ve maloklüzyon görülme sıklığı fazladır. Bu ırklar genç yaşlarında iken diğer ırklardan daha fazla periodontal problem yaşarlar (Verhaert ve Van Wetter, 2004). Yine köpek ırklarından Pekinez, Pug, Bulldogs, Boxer, Shih Tzu, Boston Terriers, gibi brakisefallik ırklar dişlerinin sıkışık bir dizilim göstermesi, maloklüzyon yatkınlıkları ve düşmemiş süt dişlerine diğer ırklara oranla daha fazla sahip olmaları nedeniyle periodontal hastalığa yatkınlıkları görülmüştür. Çalışmamızdaki kedi olguların %13.04 'ünü brakisefalik kediler oluştururken, %6.25'ini brakisefalik köpek olgular oluşturmaktadır. Sonuçlar değerlendirildiğinde benzer çıkarımlar elde edilmiştir.

Sunulan çalışmada kedi ve köpeklerin canin, premolar ve molar dişlerinde kesici dişlere oranla daha fazla plak oluşması periodontal hastalığın oluşması anlamında bu dişlerin daha fazla etkileneceğini ortaya koymuştur. Diş üzerindeki biyofilm tabakası uzaklaştırılmadığında salyadaki mineral tuzlar (CaCo₃) diş girintilerine ve diş cebine çökerek dişi saran dokuların etkilenmesine daha hızlı sebep olacaktır. Kedi ve köpekler carnivor olmalarına karşın mandibula ve maksillanın anatomik yapısı farklıdır. Premolar dişlerin kedilerin köpeklerden sayıca ve konum olarak farklı olması bu türler arasında periodontal hastalıktan etkilenmeleri açısından farklı yatkınlıkları olduğunu ortaya çıkarmıştır (Buckley ve ark., 2011; Vrieling ve ark., 2005). Kedilerde premolar ve molar dişler (108, 208, 107 ve 207.) kesici dişlere oranla anatomik açıdan daha büyüktür ve ağız boşluğunda bu dişlerin dil ile gıda artıklarından arınması zordur. Çiğneme daha aktif olan bu dişlerde gıdaların birikimi daha fazladır. Bakterilerin bu dişlerin yüzeyinde oluşturduğu biyofilme bağlı olarak, periodontal hastalığın özellikle bu dişlerde oluşması kaçınılmazdır. Kedi olguların %56.52 'sinin premolar ve molar dişlerinde periodontal hastalığın son aşamasının sonucu alveolar kemik yıkımlanması görülerek bu dişler çekilmiştir.

Köpek olguların %15.38'inin premolar ve molar dişlerdeki alveolar yıkımlanma neticesiyle yine bu dişler çekilmiştir.

Gencer (1999), 33 kedi ve 40 köpekte yapmış olduğu çalışmada diş radyografileri sonucu kedilerde %88 furkasyon defekti, %88 kemik yıkımı, %13 apse görüntüsüne; köpeklerde ise, %71 furkasyon, %86 kemik yıkımı ve %29 apse görüntüsüne rastlamış ve periodontal hastalıkta radyolojinin tanıda etkin olduğunu rapor etmiştir. Çalışmamızda bulunan tüm kedi ve köpek olgulara radyolojik muayene yapılarak periodontal hastalık teşhisi desteklenmiş ve furkasyon dereceleri ile periodontal hastalık aşamaları sınıflandırılmıştır. Yine kediler üzerinde yapılan bir başka araştırmada, 81 kedide hem klinik muayene hem de radyografik olarak inceleme yapılarak 5 yaş üzerinde %50'den fazla periodontal hastalığa çıkmıştır(Gengler ve ark., 1995). Çalışmamızda yer alan kedi ve köpek olgularda klinik ve radyolojik muayeneleri sonucu 5 yaş üzeri hastalarda bu oran %47.82 görülmüştür.Başka bir çalışmada 408 köpek incelenmiş, periodontal hastalık oluşumunu diş taşı varlığından sonra en sık ortaya çıkanağz içi hastalık olarak tespit etmişlerdir(Kyllar ve Witter, 2005). Bu çalışma sonucuna paralel olarak sonuçlar elde ettiğimiz çalışmamızda dental kalkulus tüm hastalarda görülmüş, diş radyografileri ile periodontal hastalık aşamaları sınıflandırılmıştır.Hastalara röntgen çekilerek kemik kaybı modelleri belirlenmiştir. Görüntü bozulmasını önlemek için en iyi radyografik teknik doğrudan yan görünümdür (paralel teknik). Bu teknik filmin nesneye (diş/kök) paralel konumlandırılmasını gerektirir. Ancak kedi ve köpeklerin diş anatomisi tüm dişler için bu pozisyona izin vermemektedir.Tanısal görüntünün elde edilmesi için tüp başlığının filme dik yerleştirilmesi gerekmektedir(Brook, 2013).Çalışmada hastalara dişin konumuna göre uygun pozisyonda yatırılarak, paralel teknik ve açıortay tekniği ile röntgen çekilmiştir. Kemik kaybının bölgesi (yatay-dikey) ve kemik kaybının yönü, kök sayısı, kök uzunluğu, kökün pozisyonu, kök rezorpsiyonu, kron-kök oranı, furkasyon bölgesindeki kemikte var olan kayıp, diş radyografileri ile gözlemlenmiştir.

Bilgisayarlı tomografi cihazları; vücudun tüm bölgelerini tarayarak çok ince kesit görüntüleri alabilme yeteneği ve üç boyutlu (3D) görüntüler sunabilmesi nedeniyle, doğru tanı ve tedavi planlamasına ulaşma amacına büyük bir katkı sağlar. Bu özelliği sayesinde, diş hekimliği görüntülemeleri de yeni bir perspektif kazanmış; ağız, diş, çene bölgesinde uygulanan tedavilerin daha güvenle yapılmasına olanak

tanır (Cho ve ark., 2004). Çalışmamızda BT ile görüntülemesi yapılan olguya rinosinüzit tanısı konulmuş, ilgili vakanın çekilen diş röntgenleri ile daha önceki şikayetin ağz içi bir patolojiden kaynaklanmadığı teşhisi doğrulanmıştır. İmplant uygulamaları; sert doku boyutlarının ve kalitesinin değerlendirilmesi, implant bölgesine komşu anatomik oluşumların konumu ve mesafesi, implant boyutlarının tespiti, implant uygulamaları öncesinde planlama, ortodontik tedaviler; gömülü olan dişlerin yön ve pozisyonlarının değerlendirilmesi ve komşu anatomik bölgelerle ilişkisinin saptanması, alt çene eklemının kemik yapısının üç boyutlu incelenmesi, patolojik oluşumlar; sert doku anomalilerinin saptanması, patolojik oluşumların boyutları, konumu, uzantıları ile komşu anatomik yapılarla olan ilişkisi ve bunlara etkisinin değerlendirilmesi, endodontik uygulamalar; pulpa odası ve kök kanalında geleneksel radyografilerle saptanamayan oluşumların tespiti, periodontal uygulamalar; her bir dişin çevresindeki kemik yapının ve harabiyetinin ayrı ayrı değerlendirilebilmesi, kök birleşim (furkasyon)alanlarının tetkiki, diş çevresindeki kemik kayıplarının takibi için bilgisayarlı tomografi cihazlarını kullanmak diş radyografileri ile birlikte değerlendirme yapmak hastalığın tedavisinde ve prognozunun belirlenmesinde önemli bir yer tutmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak periodontal hastalık, dişi çevreleyen destekleyici dokulardaki yangı ile başlayıp enfeksiyon ile devam eden ve diş kayıpları ile sonuçlanan bir hastalıktır. Bu hastalık başlangıçta hayvanların yiyeceklerini yiyememe, iştahta azalma gibi semptomlarla ortaya çıkarken ilerleyen aşamalarda diş kayıpları ve kronik gastro-enterit, lenfadenopati, hepatit, nefrit, endokardit gibi ciddi sistemik rahatsızlıklarada yol açmaktadır. Bu hastalığın tanısında cep derinliğinin ölçümü için kullanılan periodontal sond ölçümlerinin yanı sıra ileri görüntüleme tekniklerindende yararlanılabilmektedir.

BT ve radyografi ile inceleme büyük önem taşımaktadır. Hastalığın erken teşhisinde alveolar kemik kaybı gerçekleşmeden erken müdahale ve evde yapılacak olan bakım ve hijyen uygulamaları ile hastalığın ilerlemesine engel olunabilmektedir. Bu hususta hasta sahiplerinin erken bilinçlendirilmeleri, kedi ve köpeklerin dişlerinin hergün fırçalanması gerektiğinin gerçeğı önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

- Alkan, Z. (1999). *Veteriner radyoloji*. Mina Ajans.
- Aslanbey, D. ve Candaş, A. (1996). *Veteriner özel operasyon*. Medisan yayınevi.
- Barker, I. K., and Dreumel, A. (1993). The alimentory system. In *Thrall, D.E. Textbook of veterinary diagnostic radiology*. Elsevier.
- Beard, G.D., and Beard, D.M. (1989). Geriatric dentistry. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 19(1), 49-74.
- Bellows, J. (2019). *Small animal dental equipment, materials, and techniques*. John Wiley & Sons.
- Benirschke, K., Garner, F.M., and Jones, T.C. (1978). *Pathology of laboratory animals*. Springer.
- Berglundh, T., Ericson, T., and Lindhe, S. (1990). Some anatomical features of periodontium of the deciduous and permanent dentition in the beagle dog. *Journal of Comparative Pathology*, 102(3), 311-321.
- Brook, A. (2010). *Small animal, dental, oral & maxillofacial disease*. Manson publishing/The veterinary press.
- Brook, A. (2013). *Veterinary periodontology*. Wiley-Blackwell.
- Buckley, C., Colyer, A., Skrzywanek, M., Jodkowska, K., Kurski, G., Gawor, J., & Ceregrzyn, M. (2011). The impact of home-prepared diets and home oral hygiene on oral health in cats and dogs. *British journal of nutrition*, 106(S1), S124-S127.
- Cho, S. H., Knox, E., & Morales, J. (2004). The intraoral maxillary nerve block for dental procedures. 2004; 5:19-20
- Coulthard, P., Horner, A., Sloan, P., and Theaker, E. (2008). *Master Dentistry Vol. 1: Oral and maxillofacial surgery, radiology, pathology*. Elsevier.
- Çalışlar, T. (1990). *Evcil hayvanların anatomisi III: veteriner klinik anatomisi*. İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi.
- Delmann, H.D., and Eurell, J.A. (1998). *Textbook of veterinary histology*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Dow, S. W., Jones, R. L., and Adney, W. S. (1986). Anaerobic bacterial infections and response to treatment in dogs and cats: 36 cases (1983-1985). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 189(8), 930-934.
- Dyce, K.M., Sack, W.D., and Wensing, C.J. G. (1987). *Textbook of veterinary anatomy* (Second ed.). WB Saunders Company.
- Eisner, E.R. (1989). Periodontal disease in pets the pathogenesis of a preventable problem. *Vet Medicine*, 97-104.
- Emily, P. (1991). *Small Animal Dentistry*. Pergamon Press.
- Emily, P., and Penman, S. (1994). *Handbook of small animal dentistry* (2nd edition). Pergamon Press.
- Frost, P., and Williams, C. A. (1986). *Feline dental disease small animal practice*. Veterinary Dental Services.

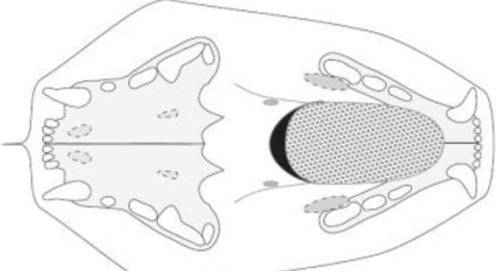
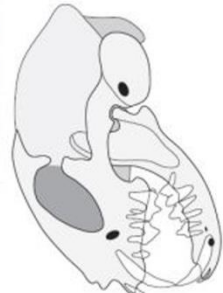
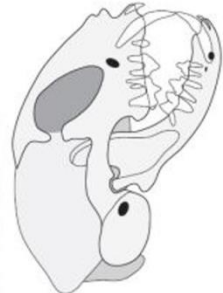
- Gencer, L. (1999). *Kedi ve Köpeklerde Periodontal Hastalıkların Klinik ve Radyografik Olarak Değerlendirilmesi*. [Yayımlanmış Doktora Tezi]. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Gorrel, C., Andersson, S., and Verhaert, L. (2013). *Veterinary Dentistry for the General Practitioner* (2nd edition). Elsevier.
- Gorgul, O. S., Yavru, N., Atalan, G., Bilgili, H., Demirkan, İ., Kılıç, N., ... & Kürüm, B. (2012). *Veteriner özel cerrahi*. Medipress.
- Grove, T.K. (1985). Periodontal disease. In: Harvey C. (Ed.), *Veterinary Dentistry* (59–78). WB Saunders Co.
- Harvey, C.E. (1991). *Periodontal disease. Proceeding of it causes in small animal dentistry and oral surgery*. New Zealand Veterinary Association.
- Harvey, C.E., and Emily, P.P. (1993). *Small animal dentistry*. Mosby Co.
- Hassa, O. (1987). *Embriyoloji*. A.Ü. Vet. Fak. Ders Kitabı.
- Hawkins, B.J. (1986). *Periodontal disease: therapy and prevention*. Small Anim Pract.
- Heidi, B., and Dodd, J. (1997). *Wiggs's veterinary dentistry*. Wiley Blackwell Co.
- Holmstrom, S. E. (1989). Periodontal disease. Compendium continuing education for the practicing veterinarian.
- Hoskins, J. D. (2005). Liver disease in the geriatric patient. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 35(3), 617-634.
- Indiveri, M. C., & Hirsh, D. C. (1986). Susceptibility of obligate anaerobes to trimethoprim-sulfamethoxazole. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 188(1), 46-48.
- Kortegaard, H.E., Eriksen, T., and Baelum, V. (2008). Periodontal disease in research beagle dogs- An epidemiological study. *Journal of Small Animal Practice*, 49(12), 610-614.
- Kyllar, M., & Witter, K. (2005). Prevalence of dental disorders in pet dogs. *VETERINARNI MEDICINA-PRAHA-*, 50(11), 496.
- Miletich, I., and Sharpe, P.T. (2003). Normal and abnormal dental development. *Hum Mol Genet*, 69-73.
- Moore, K.L., and Persaud, T.V.N. (1993). *Before We Are Born, Essentials of Embryology and Birth Defects* (4th ed.). W.B. Saunders Company.
- Özer, K. (1999). *Küçük hayvan diş hekimliği*. Teknik Yayınları.
- Penman, S. (1990). Dental conditions in the dog and cat. *Veterinary Annual*, 30, 223-232.
- Rawlings, J.M. and Markwell, P.S. (1957). Effect of two dietary regimens on gingivitis in the dog. *Journal of small animal practice*, 38(4), 147-151.
- Riggio, H. R., & Valenzuela, A.M. (2011). Parental Marital Conflict and Divorce, Parent-Child Relationships, and Social Support among Latino American Young Adults. *Personal Relationships*, 18, 392-409.
- Sadler, T.W. (2006). *Langman's Medical Embryology* (10th ed.). Lippincott Williams Wilkins.
- Samsar, E. and Akın, F. (2012). *Özel cerrahi*. Medipres Yayınları.

- Samsar, E. (1986). *Ankara bölgesi evcil hayvanlarında görülen diş bozukluk ve hastalıkları üzerinde mukayeseli araştırmalar*. [Doktora tezi]. Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi.
- Sandallı, P. (1981). *Periodontoloji*. İstanbul Üniversitesi Basımevi.
- Shearer, P., & Cert, M. (2010). Literature Review canine and feline geriatric health. *Banfield Applied Research & Knowledge Team, november*, 1-12.
- Smith, M. M. (1995). The clinical significance of root morphology in periodontal disease in dogs compendium on continuing education. *The Compendium on continuing education for the practicing veterinarian (USA)*, 17(5), 625-635.
- Smith, M. M., Moun, M.L., Callon, M., and Rosum, M. (1990). Furcation entrance anatomy of the fourth maxillary premolar in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 51(12), 2050-2053.
- Tilley L.P. and Smith F.W. K. (2010) *The 5-minute veterinary consult*. Williams&Wilkins.
- Tucker, A.S. and Sharpe, P.T. (1999). Molecular genetics of tooth morphogenesis and patterning: the right shape in the right place. *Journal of dental research*, 78(4), 826-834.
- Ünlü, F. and Gürses, N. (1997). *Ana hatlarıyla periodontoloji*. Ege Üniversitesi Basım Evi.
- Verhaert, L., & Van Wetter, C. (2004). Survey of oral diseases in cats in Flanders. *Vlaams diergeneeskundig tijdschrift*, 73(5), 331-340.
- Verstraete, F.J.M. (2003). *Textbook of Small Animal Surgery-Vol. 2*. (3rd ed.). Elsevier.
- Vrieling, H. E. (2005). Cats with feline odontoclastic resorptive lesions (FORL). *Tijdschrift Voor Diergeneeskunde*, 130(17), 533-533.
- Wiggs, R.B. and Lobprise, H.B. (1997). *Veterinary dentistry, Principles and Practice*. Lipincott-Raven Co.
- Yücel, R. (1998). *Veteriner özel cerrahi kitabı*. Pethask Yayınları.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Tülay KÖNEÇOĞLU SÜTLÜ
Eğitim	
Lise	Kandilli Kız Lisesi (YDA) (2008)
Lisans	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi (2013-2018)
Yüksek Lisans	Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı (2020- 2024)
Yabancı Dil Bilgisi	
İngilizce	Orta Seviye
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar	
Kuruluş Adı	İstanbul Veteriner Hekimler Odası

EK-2Yetişkin Kedi Diş Kayıt Formu

Yetişkin Kedi Dental Kayıt Formu		Sahibi		Adres / Referans		Tarih							
		Hasta adı		İrk		Yaş							
C	G	R	P	F	M	♂	♀	1	2	3	4		
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	Sol Taraf			
311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	Sağ Taraf		
411	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401	Teşhis, tedavi bilgileri ve açıklamaları		
													
													
													
<p>Normal</p> <p>Çene Şekli</p> <p>Çimne diş angulasyonu</p>													
<p>Plak Olupturnu</p> <p>Calculus</p> <p>Gingivitis</p> <p>Periodontitis</p> <p>Diş Ağrınması</p> <p>Dereceler: . * ** *** (0-3)</p> <p>half one two</p> <p>Kisaltmaların Açıklamaları</p> <p>Cn = Calculus oluşumu (0-3)</p> <p>Gn = Gingivitis skoru (0-3)</p> <p>Rn = Resesyon derinliği (mm)</p> <p>Pn = Prob derinliği (mm)</p> <p>Fn = Furkasyon açıklığı (0-3)</p> <p>Mn = Hareketlilik skoru (0-3)</p> <p>- = Önemsiz (0)</p> <p>+ = Şiddet + ile +++ (1-3)</p> <p>A = Abse</p> <p>Ca = Cavite (çürük / endo erişim)</p> <p>ONL = Oro-nasal fistül</p> <p>ORL = Odontoklastik resorpsiyon</p> <p>PE = Pulpa açığa çıkmış</p> <p>Pdmm = Kalıcı süt dişi</p> <p>RCT = Kanal tedavisi</p> <p>Sinn = Fazla diş</p> <p>ST = Sinus</p> <p>U = Ülser</p> <p>WF = Wear facet</p> <p>X = Çekilmiş</p> <p>○ = Diş oluşmamış</p> <p>↗ = Devrilmis / Yer değiştirmiş</p> <p>↔ = Uzunluk ilişkisi</p> <p># = Kırık (çene veya diş)</p>													

EK-3 Etik Kurul Onay Belgesi



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

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN ADI	"Kedi ve Köpeklerde görülen Periodontal Hastalığın Klinik Değerlendirilmesi"
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ KURUMU	Prof. Dr. Cengiz CEYLAN BAÜN Veteriner Fakültesi Cerrahi AD.
	YARDIMCI ARAŞTIRICILAR	Vet. Hek. Tülay KÖNÜÇOĞLU Yüksek Lisans Öğrencisi Serbest Klinisyen
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	Yüksek Lisans
	ARAŞTIRMANIN SÜRESİ	01/09/2021- 31/05/2022
	KULLANILACAK HAYVAN TÜRÜ VE SAYISI	KÖPEK 15-25 ADET – KEDİ 15-25 ADET

DEĞERLENDİRİLEN İLGİLİ BELGELER	Belge Adı	Tarih
	HADYEK BAŞVURU FORMU	17/08/2021

KARAR BİLGİLERİ	Karar No : 2021/7-2	Tarih : 25.08.2021
	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 verilmiştir.	

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	
Doç. Dr. Muharrem EROL Üye	Veteriner Cerrahi	Veteriner 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	
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 Araştırmacıların birinin Yerel Etik Kurul Üyesi veya 1. Derece Akademi olması halinde ilgili üye proje kurul görüşmesine katılmaz.



Eğitimde, bilimde, sanatta çağdaş...

