

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

138250

**KÖPEKLERDE TARTAR OLGULARININ SAĞALTIMINDA
MANUEL VE ULTRASONİK TEMİZLEMENİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Veteriner Hekim Berna ERSÖZ KANAY

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

CERRAHİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

138250

DANIŞMAN
Prof. Dr. Faruk AKIN

Bu tez, Dicle Üniversitesi Araştırma Fonu DÜAP-2000-VF-416 No'lu proje ile desteklenmiştir.

2003-ANKARA

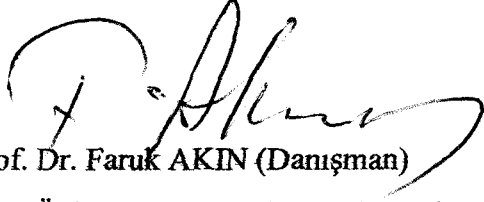
Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Cerrahi Doktora Programı

çerçevesinde yürütülmüş bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından

Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 28/ 04/ 2003



Prof. Dr. Faruk AKIN (Danışman)

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi

Jüri Başkanı



Prof. Dr. Zeki ALKAN

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi



Prof. Dr. Rıfık HAZIROĞLU

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi



Prof. Dr. Ertuğrul ELMA

Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi



Prof. Dr. Ferran GÖKÇE

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi

Raportör

ÖNSÖZ

Ülkemizde köpek diş sağlığının öneminin köpek ırklarının artışına paralel bir şekilde arttığı dikkat çekmektedir. Buna ayrıca, evlerde bakılıp beslenen köpek sayısının da etkili olduğu görülmektedir. Diş bakımı ya da "dental hijyen" genelde hayvan sahipleri ya da bakıcılar tarafından ihmal edilen bir konu olarak değerlendirilmektedir. Bunun dışında bilinçsiz beslemenin de önemli olduğu vurgulanır.

Diş bakımı düzenli olmayan köpeklerde, diş yüzeyini kaplayan plak ve burada bulunan bakteri ve toksinlerin ağızda fena kokuların oluşmasına neden olduğu kadar, periodontal hastalık olarak nitelendirilen periodontitisle sonuçlandığı da görülür. Dişte veya dişlerde oluşan bu sorunlar uzun süre dikkate alınmadığı zaman hiç kuşkusuz dişin kaybı ile sonuçlanacağı bilinmektedir. Periodontal hastalık veya periodontitis, dişte oluşan ağrı ve yemek yiyememe gibi belirtilerle ortaya çıkmaktadır. Ancak, hayvan sahipleri genelde ortaya çıkan ağız kokusu ve dişlerde şekillenen düşmelere tanık olduktan sonra sistemik bir hastalığa yakalanma korkusu ile Veteriner Hekime baş vurmaktadır.

Oral bozuklukların tanısının genelde fiziksel muayenede bir rastlantı sonucu yapıldığı bildirilir. Bu yönüyle de hayvanların aşılamlarda olduğu gibi oral muayenelerin ve diş sağlığının da programlı olarak yapılması gereği ileri sürülmektedir.

Son yıllarda yapılan araştırmalara göre Avrupa ve Amerika'da Veteriner Araştırma Kliniklerinde Veteriner Diş Hekimliği Birimlerinin kurulduğu kaydedilirken, konuya ilişkin çeşitli inceleme, araştırma, sempozyum, kongre ve yayınların yapıldığı da bildirilmektedir.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde büyük emek sarf eden değerli hocam Prof. Dr. Faruk AKIN'a, kayıtları almamda ve bunları işlememde yardımlarını gördüğüm Veteriner Hekim Burak BAŞARAN ile Doç. Dr. Ömer BEŞALTI'ya , istatistikleri yapmamda emeklerini gördüğüm Arş. Gör. İ. Safa GÜRCAN'a, çalışmamda desteği olan değerli hocalarıma, tüm mesai arkadaşlarıma, maddi destek sağlayan Dicle Üniversitesi Araştırma Fonu'na teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	ii
Önsöz	iii
İçindekiler	iv
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Tablolar	vii
Grafikler	viii
Resimler	ix
Çizelgeler	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Dental Anatomi	2
1.1.1 Dental Yapılar ve Görevleri	2
1.1.2 Dental Morfoloji	4
1.1.3. Diş Formülleri	5
1.2. Periodontal Anatomi	6
1.3. Periodontoloji	9
1.3.1. Periodontitisin Nedenleri	10
1.3.1.a. Periodontitisin Predispose Nedenleri	10
1.3.1.b. Periodontitisin Yapıcı Nedenleri	12
1.4. Periodontal Patogenezis	16
1.5. Periodontitisin Bölümlendirilmesi	18
1.6. Periodontal Hastalıkta Klinik Görünüm	20
1.6.1. Dişeti Çekilmesi veya Ataçman Kaybı	21
1.6.2. Periodontal Cep-Kemik Kaybı	22
1.6.3. Dişeti Hiperplazisi	23
1.6.4. Dişte Hareketlilik veya Sallanma	23
1.6.5. Furkasyon Defekti	24
1.6.6. Periodontal Apse	24
1.6.7. Endodonti-Periodonti İlişkisi	25
1.6.8. Periapikal Apseler	25
1.6.9. Oronazal Fistül	26

1.7. Periodontal Hastalıkta Epidemiyoloji	26
1.7.1. Periodontal Hastalığın Kaydedilmesinde Kullanılan İndeksler	27
1.7.1.a. Plak İndeksi	27
1.7.1.b. Gingival İndeks	27
1.7.1.c. Sulkus Kanama İndeksi	28
1.7.1.d. Diştaşı İndeksi	28
1.7.1.e. Radyolojik İndeks	29
1.7.1.f. Diş mobilite İndeksi	29
1.7.1.g. Furkasyonun Açığa Çıkması İndeksi	30
1.8. Periodontal Hastalıkta Prevalans	30
1.9. Periodontal Hastalıkta Tanı	31
1.9.1 Anamnez	31
1.9.2. Ağız Boşluğunun Muayenesi	32
1.9.3. Periodontal Dokuların Muayenesi	33
1.10. Periodontal Hastalığın Prognuzu	33
1.11. Periodontal Hastalıkta Sağaltım Planı	35
1.11.1. Periodontal Hastalıkta İlk Sağaltım	36
1.11.1.a. Ultrasonik Temizleyiciler	37
1.11.1.b. El Aletleri Kullanımı	39
1.11.2. Antimikrobiyal Sağaltım	41
1.11.3. Periodontal Operasyon	42
2. GEREÇ VE YÖNTEM	43
2.1. Gereç	43
2.2. Yöntem	47
3. BULGULAR	53
4. TARTIŞMA	101
5. SONUÇ	116
ÖZET	117
SUMMARY	118
ÖZGEÇMİŞ	119
KAYNAKLAR	120

SİMGELER VE KISALTMALAR

- C alt: Mandibular kanin diş
C üst: Maksillar kanin diş
FE: Furkasyon ekspozur indeksi
GI: Gingival indeks
Ins alt: Mandibular insisiv diş
Ins üst: Maksillar insisiv diş
KI: Kalkulus indeksi
M alt: Mandibular molar diş
M üst: Maksillar molar diş
MI: Mobilite indeksi
PI: Plak indeksi
PM alt: Mandibular premolar diş
PM üst: Maksillar premolar diş
RI: Radyolojik indeks
SKI: Sulkus kanama indeksi
US: Ultrasonic Scaler

TABLULAR

- Tablo 3. 1: El aletleriyle detartaraj gerçekleştirilen olgular (Grup I'e ait)
- Tablo 3.2: Ultrasonik Scaler ile detartaraj gerçekleştirilen olgular (Grup II'e ait)
- Tablo 3.3: Süre karşılaştırılması (grup III'e ait) için ele alınan olgular
- Tablo 3.4: Grup I'e ait olguların plak indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.5: Grup I'e ait olguların gingival indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.6: Grup I'e ait olguların sulkus kanama indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.7: Grup I'e ait olguların kalkulus indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.8: Grup I'e ait olguların mobilite indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.9: Grup I'e ait olguların furkasyon ekspojur indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.10: Grup I'e ait olguların radyolojik indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.11: Grup II'ye ait olguların plak indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.12: Grup II'ye ait olguların gingival indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.13: Grup II'ye ait olguların sulkus kanama indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.14: Grup II'ye ait olguların kalkulus indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.15: Grup II'ye ait olguların mobilite indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.16: Grup II'ye ait olguların furkasyon ekspojur indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.17: Grup II'ye ait olguların radyolojik indekslerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.18: Grup I ve Grup II'ye ait olguların ilk elde edilen verilerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.19: Grup I ve Grup II'ye ait olguların kontrolde elde edilen verilerinin karşılaştırılması
- Tablo 3.20: Grup III'e ait olguların sürelerinin karşılaştırılması

GRAFİKLER

- Grafik 3.1: Grup I'e ait olguların plak indeksleri
- Grafik 3.2: Grup I'e ait olguların kontrolde elde edilen plak indeksleri
- Grafik 3.3: Grup I'e ait olguların gingival indeksleri
- Grafik 3.4: Grup I'e ait olguların kontrolde elde edilen gingival indeksleri
- Grafik 3.5: Grup I'e ait olguların sulkus kanama indeksleri
- Grafik 3.6: Grup I'e ait olguların kontrolde elde edilen sulkus kanama indeksleri
- Grafik 3.7: Grup I'e ait olguların kalkulus indeksleri
- Grafik 3.8: Grup I'e ait olguların kontrolde elde edilen kalkulus indeksleri
- Grafik 3.9: Grup I'e ait olguların mobilite indeksleri
- Grafik 3.10: Grup I'e ait olguların kontrolde elde edilen mobilite indeksleri
- Grafik 3.11: Grup I'e ait olguların furkasyon ekspozur indeksleri
- Grafik 3.12: Grup I'e ait olguların kontrolde elde edilen furkasyon ekspozur indeksleri
- Grafik 3.13: Grup I'e ait olguların radyolojik indeksleri
- Grafik 3.14: Grup I'e ait olguların kontrolde elde edilen radyolojik indeksleri
- Grafik 3.15: Grup II'ye ait olguların plak indeksleri
- Grafik 3.16: Grup II'ye ait olguların kontrolde elde edilen plak indeksleri
- Grafik 3.17: Grup II'ye ait olguların gingival indeksleri
- Grafik 3.18: Grup II'ye ait olguların kontrolde elde edilen gingival indeksleri
- Grafik 3.19: Grup II'ye ait olguların sulkus kanama indeksleri
- Grafik 3.20: Grup II'ye ait olguların kontrolde elde edilen sulkus kanama indeksleri
- Grafik 3.21: Grup II'ye ait olguların kalkulus indeksleri
- Grafik 3.22: Grup II'ye ait olguların kontrolde elde edilen kalkulus indeksleri
- Grafik 3.23: Grup II'ye ait olguların mobilite indeksleri
- Grafik 3.24: Grup II'ye ait olguların kontrolde elde edilen mobilite indeksleri
- Grafik 3.25: Grup II'ye ait olguların furkasyon ekspozur indeksleri
- Grafik 3.26: Grup II'ye ait olguların kontrolde elde edilen furkasyon ekspozure indeksleri
- Grafik 3.27: Grup II'ye ait olguların radyolojik indeksleri
- Grafik 3.28: Grup II'ye ait olguların kontrolde elde edilen radyolojik indeksleri

RESİMLER

Resim 2.1: Manuel temizlemede kullanılan el aletleri; a: dental ayna b: dental araştırıcı c: periodontal prob d: orak şekilli supragingival scaler e: orak şekilli supragingival scaler f: subgingival küret g: pean pensi h: alkansas taşı (el aletlerinin keskinleştirilmesi için)

Resim 2.2: Ultrasonik scaler'ın önden görünümü,

Resim 2.3: Ultrasonik scalerin üstten tüm aparatlarıyla görünümü, a: Ultrasonic scaler b: Ultrasonic scalerin detartaraj yapan ucu c: ayak pedalı

Resim 2.4: Kullanılan universal uç

Resim 2.5: Diş röntgen cihazı

Resim 2.6: Kullanılan dental film

Resim 2.7: Ultrasonic scaler kullanılarak kanin dişte yapılan detartaraj

Resim 2.8: Pean pensi kullanılarak yapılan detartaraj

Resim 3.1: a) Kanin dişe yapışmış olarak yabancı cismin görünümü b) yabancı cismin ve kanin dişin görünümü,

Resim 3.2: Kanin dişin çevresinin radyografik olarak görünümü

Resim 3.3: 5 yaşlı Terrier erkek köpeğe ait mine hipoplazisi (grup I, 5 no'lu olgu)

Resim 3.4: Maksillar ve mandibular insisiv dişlerde I. tip dişeti çekilmesi (grupII, 10 no'lu olgu)

Resim 3.5: Aynı olgunun ilk geldiği anda mandibular insisiv dişlerinden alınan radyografi

Resim 3.6: Grup II'de bulunan 10 no'lu olgunun 7 ay sonraki görünümü

Resim 3.7: Aynı olgunun 7 ay sonra mandibular insisiv dişlerinden alınan radyogram

Resim 3.8: Vertikal (4. premolar dişin palatal kökünde) ve horizontal kemik kaybının (3. premolar dişin furkasyon bölgesinde) radyografik olarak görülmesi (Grup I, 7 no'lu olgu)

Resim 3.9: Grup I, 7 no'lu olgunun premolar ve molar dişleri arasında vertikal kemik kaybı ile 3. ve 2. premolar dişlerde furkasyon ekspozur ile beraber görülen horizontal kemik kaybı.

Resim 3. 10: Grup II'de bulunan 5 no'lu olgunun klinik görünümü

Resim 3.11: Grup II'de bulunan 5 no'lu olgunun distal kökünün periapikal apsesi

Resim 3.12: Aynı olgunun stile yerleştirilerek fistül kaynağının 4. premolar diş olduğunun radyografik olarak gösterilmesi.

Resim 3.13: Grup I'de bulunan 6 no'lu olgunun ilk geldiği anda çekilen fotoğrafı

Resim 3.14: Grup I'de bulunan 6 no'lu olgunun kontrole geldiği anda alınan fotoğrafı

Resim 3.15: Grup II'de bulunan 6 yaşlı Pincher (18 no'lu olgu) erkek köpeğe ait ilk ve kontrolde alınan fotoğrafları. a) ilk geldiği anda hayvanın sağ çene yarımından alınan fotoğraf, b) ilk geldiği anda hayvanın sol çene yarımından alınan fotoğraf, c) kontrole geldiği anda sağ çene yarımından alınan fotoğraf, d) kontrole geldiği anda sol çene yarımından alınan fotoğraf.



ÇİZELGELER

Çizelge 2.1: Tüm olgularda kullanılan kayıt kartı.



1. GİRİŞ

Periodontal hastalık (periodontitis) köpek ve kedilerde oluşan en yaygın diş bozukluklarından biridir. Yaş, vücut ağırlığı, kafa yapısı, diyet ve çiğneme alışkanlığı hastalığın insidansını etkilemektedir. Periodontal bozuklukların 5 yaşın üzerindeki köpeklerde ortalama %80 oranında olduğu bildirilmektedir (Harvey, 1990; Harvey, 1998; Özer, 1999).

Dental plak ve kalkulusun (diştaşı) her ikisinin birlikte diş üzerinde bulunması olgusuna tartar (tartr) adı verilir ve bu hastalığın yapıcı nedenlerindedir (Samsar ve Akın 2002). Plak ve bakterilerin diş ve destek yapılarının üzerine çökmesi sonucu hastalık oluşur. Hastalık genelde gingivitis ile başlar. Kalkulusun plak ve bakterilerin üzerine çökmesiyle ve bakteri etkinliğinin de artmasıyla periodontitis oluşur. Progresif karakterde olan hastalıkta, plak ve kalkulusun kontrol edilmemesi durumunda rejenerasyon gerçekleşmez, bu durumda bakteriemi ve diş kaybı oluşur. Bunun dışında diğer komplikasyonların da oluşabileceği ve genel olarak sağaltımı güç bir hastalık şeklini alabileceği bildirilir (Eisner, 1989 a, Harvey ve Emily, 1993; Wiggs ve Lobprise 1997; Harvey, 1998; Samsar ve Akın, 2002).

Periodontitis, uygun hijyenik programlar ve sağaltım teknikleri uygulandığında önlenebilen ve kontrol edilebilen bir hastalık olarak nitelenir. Periodontiumun sağlıklı kalmasının, iyi bir ağız hijyeninin sağlanmasına, dişlerin düzenli fırçalanmasına, plağın dişten uzaklaştırılması ve uygun bir diyetin sağlanmasına bağlı olduğu vurgulanır (Eisner, 1989 a; Harvey, 1990; Harvey 1998).

1.1. Dental Anatomi

1.1.1. Dental Yapılar ve Görevleri

Dişler ektodermal ve mezodermal dokulardan meydana gelirler. Mandibula ve maksillada bulunan alveoller içersinde tutunarak çiğneme görevini yapmaktadırlar (Grove, 1993). Dişler multifonksiyonel birer organ oldukları için hayvanın tüm yaşamı boyunca sağlıkta ve aktivite anında önemli rol oynarlar. Dişler çiğneme fonksiyonlarının yanında, korunma, saldırma, ısırma ve seksüel girişimler için de görev yaparlar. (Wiggs ve Lobprise, 1997)

Her bir dişin taç (kron) ve kök bölümü bulunur. Taç mine ile, kök ise sement ile örtülmüştür. Tacın minesini ile kökün sementinin birleştiği yer sement-mine birleşimi olarak adlandırılır. Sement-mine birleşiminin bulunduğu düzleme diş boynu adı verilir (collum dentis) (Wiggs ve Lobprise, 1997). Dişler tek veya çok köklü olurlar. Köklerin birbirinden ayrıldığı yer furkasyon adı alır. (Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997).

Mandibula ve maksilla üzerinde bulunan dişler, yerleşim konumuna göre zıt yönde olduğundan, dişlerde yerleşen lezyonların tanımlanmasında dorsal ve ventral terimleri yerine koronal ve apikal terimleri kullanılmaktadır. Buna göre apikal; lezyonun diş köküne doğru ilerlediğini, koronal ise; dişin taç kısmına doğru ilerlediğini ifade etmektedir (Tholen, 1983).

Diş kökünün apikal ucuna apeks adı verilir. Apekte tek bir açılma noktası varsa apikal delik, birden fazla delik varsa; apikal delta ismini alır. Bu apeks deliği veya deltasından kan damarları, sinir ve pulpanın canlılığını sağlayan diğer yapılar girer (Wiggs ve Lobprise, 1997).

Dişlerin yüzleri; okluzal, mezial (rostral), distal, labial (bukkal) ve lingual (palatal) olarak adlandırılmaktadır.

Okluzal yüz: dişlerin birbirlerine temas ettikleri çiğneme yüzleri,

Mezial yüz: dişlerin rostrale (kraniale) doğru olan temas yüzleri,

Distal yüz: dişlerin kaudale doğru olan temas yüzü,

Lingual veya palatal yüz: dişlerin dil veya damağa bakan yüzü, bukkal veya labial yüz ise yanağa veya dudağa bakan yüzüdür (Tholen, 1983; Emily ve Penman, 1994; Wiggs ve Lobprise, 1997; Samsar ve ark. 1999).

Diş, basit olarak dört dokudan oluşur. Bu dört dokudan üçü sert, diğeri de yumuşaktır. Sert dokular; mine, sement ve dentin, yumuşak doku ise pulpadır (Tholen, 1983; Grove, 1993; Emily ve Penman, 1994).

Mine, dişin en katı ya da sert katmanı olup, dişin sadece taç kısmında bulunur (Grove, 1993; Emily ve Penman, 1994; Özer, 1999). Karnivorlarda diş minesi insana göre daha incedir (Özer, 1999). Minenin yaklaşık % 96'sı inorganik madde, geri kalan % 4'ü organik matriks ve sudan oluşur. İnorganik maddesi ise hidroksiapatit kristallerden oluşmaktadır. Bu nedenle duyarsızdır (Wiggs ve Lobprise, 1997 bölüm 3). Karnivorlarda mine oluştuktan sonra minenin yapısında bulunan ameloblast hücreleri kaybolur. Bu nedenle köpeklerde 4 aylıktan sonra minenin rejenerasyon yeteneğinin olmadığı bildirilmektedir (Özer, 1999; Dupont, 1998). Mine yüzeyi sıyrık veya kimyasal erozyonlar dışında diğer hastalıklara oldukça dayanıklıdır (Harvey ve Emily 1993; Harvey, 1998).

Dişin ana bölümü olan dentin hafif sarı renkli olup, taç bölgesinde mine, kök bölgesinde sement ile örtülmüştür. Dentin % 70 mineral, % 30 organik matriks ve sudan oluşur. Dentin, dentinal lifleri içeren birçok kanal tarafından delinir. Bu lifler, nukleusu pulpa boşluğunda yer alan hücrelerin stoplazmasını oluşturur. Hem dentin hem de pulpa boşluğu tarafından paylaşılan pulpa boşluğunun bu özel hücreleri odontoblast olarak adlandırılır. Bu odontoblasta ait liflerin içinde dentine ileti sağlayan ve mine yıkımlandığı zaman ağrı oluşturan sensorik sinir lifleri de bulunur (Grove, 1993).

Sement, sert kemiksel doku olup, diş kökünün dentinini örter ve kristalize mineral içerir. Sement, dentin kadar sert değildir. Bunun nedeni % 50 mineral, % 50 organik madde ve su içermesidir. Sement, diş alveolusa (sokete) periodontal

ligamentler tarafından yapıştırdığından periodontal yapılar içinde yer almaktadır (Grove, 1993; Samsar ve ark., 1999). Sement, ruminantların kesici (insisiv) dişleri dışında tüm diş yapıları ile diğer hayvanların dişlerinin sadece kök kısımlarını sarar (Samsar ve ark., 1999).

Pulpa, pulpa boşluğu ve pulpa kanalı olarak iki bölüme ayrılır. Pulpa boşluğu, pulpanın bir bölümü olup, dişin taç kısmında yer alır. Pulpa boşluğunun şekli, dişin şekline göre değişir ve genelde boşluk dişten daha küçüktür. Pulpa kanalları, değişik konfigürasyonlar gösterir. Örneğin; tek köklü olan kanin dişlerin ince uzun pulpa boşluğu ile sentralde bir kanalı bulunur. Premolar ve mandibular molar dişlerin 2 kökü vardır. Bunların bullöz pulpa boşluğu ve her bir kök boyunca uzanan kanalları bulunur. Pulpa sinir, damar ve gevşek bağ dokuyu içermektedir. Tüm dişlerin sinir iletimi; N. trigeminus'un (5. beyin siniri) maksillar ve mandibular dalları tarafından sağlanır ve dişe gelen tüm uyarılar da ağrı olarak algılanır (Tholen, 1983). Pulpanın aktif ve fonksiyonel hücreleri odontoblastlardır. Odontoblastlar pulpayı, rejenerasyon yetenekleri sayesinde korurlar. Pulpanın yıkımlanmasına yanıt olarak odontoblastlar tarafından sekonder dentin oluşturulur. Yeniden oluşan bu sekonder karakterli dentinin pulpa boşluğu veya kanalının çapını ve hacmini azalttığı kaydedilir. Genelde yaşlı hayvanlarda, bu tür aktivite nedeniyle pulpa boşluğu ve kanalları kapanmış durumdadır (Tholen, 1983; Harvey, 1998).

1.1.2 Dental Morfoloji (Dişlerin Morfolojisi)

Dişler; büyüklük, lokalizasyon ve görevleri bakımından dört çeşittir. Bunlar; insisiv (kesici diş), kanin (köpek dişi), premolar (ön ezici- azı) ve molar (ezici-azı) dişlerdir (Grove, 1993).

İnsisiv (kesici) dişler: Ağızın rostral bölümünde lokalize olmuşlardır. Köpekte her bir çene yarımında 3 insisiv diş bulunur. Bunlar da lokalizasyonuna göre; sentral, orta (intermedium) ve lateral insisiv olarak adlandırılır. Maksilla veya mandibulanın pars insisiva'larına (os insisiva) yerleşmişlerdir. Bu dişler tek köklü, uzun, zayıf ve çok hafif olarak ileriye açılanmış durumdadırlar (Grove, 1993).

Kanin Dişler: Karnivorlarda önemli olan bu dişler oldukça uzun olup, taçlarının yaklaşık iki katı uzunluğunda kökleri bulunur (Grove, 1993; Emily ve Penman, 1994). Taç bölümünde bir çıkıntı (cusp) yer alır. Taç bölümünün bu konfigürasyonu nedeniyle delme, yırtma, avı yakalama ve parçalama yeteneği fazladır (Wiggs ve Lobprise, 1997).

Premolar dişler: Kanin dişlerin hemen arkasında bulunurlar. Köpeklerde her bir çene yarımında 4 premolar diş yer alır. Bu dişler, rostralden kaudale doğru sıralanmıştır. Birinci premolar dişin bir veya iki kökü vardır. Kalan diğer premolar dişlerin ise iki kökü bulunur. Maksillar 4. premolar diş, köpeklerde karnasial diş olarak da adlandırılır. Bu dişin 2'si rostralde, 1'i de kaudalde olmak üzere 3 kökü bulunur. Premolar dişlerin taç bölümünde 2 çıkıntı (sivrilik-cusps) bulunur (Grove, 1993; Tholen, 1983). Bu çıkıntılar karşı çenede bulunan premolar dişlerin taçlarını içine alacak şekilde oluşmuştur. Böylece çiğneme sırasında alınan yemin öğütülmesi sağlanır (Wiggs ve Lobprise, 1997; Grove, 1993). Köpek ırklarında kafa yapılarındaki ayrıcalıklar nedeniyle premolar dişlerin lokalizasyonunda bazı farklılıklar bulunur (Colmery ve Frost, 1986; Emily ve Penman, 1994; Harvey, 1998).

Molar Dişler: Premolar dişlerin kaudalinde yer alırlar (Grove, 1993). Köpeklerde maksillar molar dişler, mandibular dişlerden daha büyüktür (Samsar ve ark., 1999). Maksillar çene yarımının her birinde 2 molar diş bulunur. Mandibular çene yarımında ise 3 molar diş yer alır. Tüm mandibular molar dişler çift köklüdür. Maksillar 1. molar dişin 2 lateral (bukkal) ve 1 palatal olarak lokalize olmuş 3 kökü vardır. Taç bölümleri düz bir ısırma yüzeyine sahip olduğundan, okluzal yüzey olarak da adlandırılır. Bu okluzal yüzey, molar dişlere ezme görevi sağlar (Tholen, 1983; Grove, 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.1.3. Diş Formülleri

Dişlerin anatomik yerleşimi ve çeşitleri farklı olduğu için, aralarındaki ilişki diş formülüyle açıklanır (Grove, 1993; Emily ve Penman, 1994).

İnsisiv diş “I”, kanin diş “C”, premolar diş “P”, molar diş ise “M” harfleri ile gösterilir. Daimi dişler büyük harfle, süt dişleri ise küçük harfle belirtilir.

Köpeklerde daimi dişlerin formülü:

Her bir çene yarımında bulunan dişler;

Maksillada 3I 1C 4P 2M

Mandibulada 3I 1C 4P 3M şeklinde dizilmiştir. Buna göre, köpek ağzında toplam 42 adet diş bulunduğu görülür.

Dişteki lezyonların medikal olarak kaydedilmesi ve sağaltım planlarının yapılabilmesi için değişik sistemler ve diş formülleri geliştirilmiştir (Tholen, 1983; Grove, 1993; Emily ve Penman, 1994; Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.2 Periodontal Anatomi

Periodontium, dişin çevresi anlamında kullanılan bir terimdir. Klinik olarak periodontium, diş kemik soketinde (alveolus) tutan yapıları içerir (Eisner, 1989a). Bu yapılar;

1. Periodontal ligament-membran (kök yüzeyinde bulunan sementten alveolar kemiğe kadar uzanır)
2. Dişeti (gingiva)
3. Sement
4. Dişi saran alveolar kemiktir (Tholen, 1983; Eisner, 1989a; Emily ve Penman, 1994; Harvey ve Emily, 1993; Harvey, 1998).

1. Periodontal ligament-membran: Dişi kemiğe bağlayan yoğun fibröz bağ dokudur. Temel fonksiyonu diş üzerine gelen okluzal baskıları alveolar yapıdaki kemiğe iletmek ve bu kuvvetlere karşı bir frenleyici etki göstermektir (Sandallı 1981; Harvey ve Emily, 1993). Ayrıca, sement ile alveolar kemik arasındaki fizyolojik

ilişkiyi, içerdiği kan damarları, sinir dokusu, osteoblastlar, sementoblast ve fibroblastlar aracılığıyla sağlar (Harvey ve Emily, 1993; Harvey, 1998).

Periodontal ligament genel olarak bağ doku elementlerinden oluşmuştur ve esas madde içinde fibrilleri de içerir. Fibriller diziliş ve tiplerine göre ikiye ayrılır (Sandallı, 1981; Ataoğlu ve Gürsel, 1997);

Esas Fibriller: Periodontal ligamentin en önemli elementleridir ve kollajenden yapılmıştır. Sement ve alveol kemiğine giren bölümleri “Sharpey Fibrilleri” olarak adlandırılır. Esas fibriller buldukları yer ve seyirlerine göre; transseptal, alveol kemik, horizontal, apikal ve oblik gruplar olarak ayrılırlar (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Diğer Fibriller: Bu fibriller periodontal ligamentin esas fibrilleri arasında bulunur. Genel olarak dik açı oluşturacak şekilde veya gelişigüzel sıralanırlar (Ataoğlu ve Gürsel, 1997). Bu fibriller; kollagen ve elastik fibrillerdir (Sandallı, 1981).

2. Gingiva (Dişeti): Alveolar kemiğe yapışan, çok katlı kornifiye yassı epitel hücrelerden oluşan ağız dokusudur. Serbest (marjinal-kenar) ve yapışık dişeti olarak iki bölüme ayrılır (Tholen, 1983; Eisner, 1989a; Harvey ve Emily, 1993; Emily ve Penman, 1994; Ataoğlu ve Gürsel, 1997). Serbest dişeti; dişleri yaka gibi saran ve dişetinin dişler üzerinde sınırlandığı bölgede yer alan bölümdür. Diş yüzeyinden periodontal prob ile ayrılır. Gingival sulkus; diş çevresinde bir tarafta diş yüzeyi, diğer tarafta serbest dişeti yüzeyini örten epitel doku arasında kalan sığ bir oluktur (Harvey ve Emily, 1993, Ataoğlu ve Gürsel, 1997). Gingival sulkusun normal derinliği köpeklerde 2 mm kadardır (Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997). Bu gingival sulkusun periodontal yapıların sağlığı açısından sağlam ve sağlıklı olması gerekir. Sulkusun dibinde epitel ataçman veya junktional epitel adı verilen yapı, dişetini direkt olarak dişe bağlar. Periodontal bozuklukta, buna bağlı olarak sulkus derinliği arttıkça ataçman kaybı da artar ve sonuçta diş kaybedilir (Wiggs ve Lobprise, 1997). Yapışık dişeti oldukça dirençli olup, altında bulunan kemiğin periostuna sıkıca bağlanır (Eisner, 1989a). Yapışık dişeti lingual yüzde ağzın tabanına, bukkal yüzde ise mukogingival çizgi olarak adlandırılan yere kadar uzanır. Bu mukogingival çizgi yapışık dişetini alveolar mukozadan ayırır. Hareketli olan

serbest dişeti ve hareketli olmayan yapışık dişeti, dişler arasında interdental papillayı oluşturmaktadır (Tholen 1983; Eisner 1989a).

3. Sement : Anatomik olarak diş kökünün dentin tabakasını örten ve diş alveol boşluğuna bağlayan periodontal ligamentin fibrillerinin bağlandığı bir dokudur (Sandallı 1981).

Sement dokusu ; hücretsiz (primer) ve hücreli (sekonder) olmak üzere 2 bölümden oluşur. Her iki sement dokusu da kollagen fibriller ile kalsifiye matriksinden oluşur (Sandallı, 1981; Ataoğlu ve Gürsel, 1997). Sement dokusu içinde 2 çeşit kollagen fibril bulunur. Birincisi, periodontal ligamentin esas fibrillerinin sement içine gömüldüğü ve fibroblastlar tarafından oluşturulan fibriller, ikincisi ise sementoblastlar tarafından oluşturulan fibrillerdir (Sandallı, 1981). Kök yüzeyindeki hücretsiz ve hücreli sementin dağılımı değişkenlik gösterir. Genelde diş kökünün 1/3 apikal yarımında hücreli sement oranı fazla iken, diğer kısımlarda ise hücretsiz sement bulunur (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Hücretsiz sementin büyük bir bölümünü, dişin desteklenmesinde önemli rol oynayan Sharpey fibrilleri oluşturur. Sharpey fibrilleri, dentin ve sement dokusunda olduğu gibi kireçlenmiş bir halde bulunur. Ayrıca hücretsiz sement diğer kalsifiye kollagen fibrillerini de içerir. Bunların düzensiz bir dizilim gösterdikleri bildirilir (Sandallı, 1981).

Hücreli sement, daha az kalsifiye olmuştur. Hücretsiz semente göre daha düzensiz bir yapıya sahiptir. Sharpey fibrilleri, hücreli sementin çok az bir bölümünü oluşturur. Hücreli sement içinde birbirleriyle anastomoz yaparak kanallı bir sistem oluşturan ve tek tek boşluklar içinde yerleşmiş bir biçimde sementositler bulunur. Bu hücrelerin uzantıları, periodontal ligament yönüne doğru seyrederek ve sement dokusunun beslenmesiyle yakın ilişkiindedir. Yaş ilerledikçe sement dokusundaki artış, kökün apikal yarısında ve köklerin ayrım yerinde oluşur. Bunun hücreli sement aracılığıyla sağlandığı kaydedilir (Sandallı, 1981).

4. Alveolar Kemik: Fonksiyonel adaptasyonun bir sonucu olarak; alveol (diş soketi) ve destek kemik olmak üzere iki bölümde incelenir (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Alveol, kök yüzeyini çevreler. Diş köküne bakan iç kısmı ince kompakt kemik dokusundan oluşur. Bu kemik dokusu üzerinde damar ve sinirlerin girip çıktığı birçok delik bulunur. Bu delikler yüzünden bu kemik cribriform plate ya da lamina cribriformis adını alır (Sandallı, 1981; Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Destek kemik, alveolü çevreler. Bu kemik, süngerimsi trabeküllerden ve labial veya lingual bölümde bulunan kompakt kemik tarafından oluşturulur. Dişler arasındaki alveolar septum ise kompakt bir kenar içinde kalmış süngerimsi destek kemikten oluşur. Bu septumun diş bakan bölümünü lamina cribriformis, lingual veya vestibul bölümünü ise kompakt kemik dokusu çevreler. Dişler arasındaki septum alveolare, komşu iki dişin mine-sement birleşimi arasındaki çizgiye paralel bir seyir gösterir (Sandallı, 1981).

Fizyolojik olarak çiğneme sırasında diş üzerine besin maddesi baskısı gibi bir kuvvetin etkisiyle diş esnek periodontal ligamente karşı yönelir ve periodontal ligamentin bir tarafında gerilme, diğer tarafında da sıkışma olduğu gözlenir. Alveol boşluğunun vestibul ve lingual duvarları ise kuvvetin yönünde eğilirler. Kuvvet kaldırıldığı zaman diş, periodontal ligament ve kemiğin, bir yay gibi eski durumuna geldiği kaydedilir. Çiğneme hareketine bağlı olarak oluşan bu gerilme ve yeniden eski durumuna gelmesi olayı, alveolar kemiğin ve periodontal ligamentin sağlığını sürdürmesi açısından önemlidir (Sandallı, 1981; Ataoğlu ve Gürsel, 1997; Harvey, 1998).

1.3. Periodontoloji

Periodontoloji, periodontium'u ve hastalıklarını inceleyen bir bilim dalıdır. Periodontitis (periodontal hastalık) ise, diş destekleyen dokuların yangısıdır. Periodontitis sağaltılmazsa, sinsice ilerler ve yıkımlayıcı bir bozukluk halini alır (Page ve Schroeder, 1982; Tholen, 1983; Harvey, 1998)

1.3.1. Periodontitis'in Nedenleri

Periodontitisin oluşumunda çeşitli etkenlerin rolü bulunur. Bunlar, predispoze (hazırlayıcı) ve yapıcı nedenler olmak üzere 2 başlık altında incelenir (Colmery ve Frost, 1986; Emily ve Penman, 1994; Samsar ve ark., 1999; Samsar ve Akın, 2002).

1.3.1.a. Periodontitis'in Predispoze Nedenleri

Periodontitiste hayvanın genel sağlığı, genetik yapısı, malokluzyon, kafa yapısı, süt dişlerinde düşmenin gecikmesi, mine yıkımlanması ve hipoplazisi gibi faktörler etkili olur.

-Genel Sağlık Durumu:

Genel durumları bozuk olan hayvanlar periodontitis'e karşı daha duyarlıdır. Diabetes mellitus, hepatitis, nefritis ve immün yetersizliği olan hastalarda ağız sorunlarının daha yaygın olduğu bildirilir (Colmery ve Frost, 1986; Watson, 1994; Harvey, 1998).

-Genetik Yapı:

Türler arasındaki genetik yapının periodontitis'e karşı bir predispozisyon oluşturduğu kaydedilir (Colmery ve Frost, 1986; Emily ve Penman, 1994; Samsar ve ark., 1999).

-Malokluzyon (Okluzal Travma):

Uygun okluzal yüz makas ısırığıdır. Köpeklerde okluzal yüz için mandibular ve maksillar molar dişlerin birbirlerine temas yüzleri genelde düzdür. Çiğneme sırasında yiyecekler, bu dişler tarafından çiğnenerek ezilir. Ağızdaki diğer dişlerin birbirleriyle temas etmemesinin gerektiği vurgulanır. Patolojik malokluzyon

durumunda, fizyolojik olmayacak bir şekilde dişlerin birbirleriyle teması sonucunda, bu dişlerin taç yüzeylerinde birtakım anomaliler oluşur ve periodontal lifler baskıdan dolayı yıkımlanır. Kan akımının değişmesine bağlı olarak da yangı olduğu bildirilir. (Colmery ve Frost, 1983; Harvey, 1998).

-Kafa Yapısı:

Periodontal hastalıkların, küçük ırklarda ve brachyosefalik kafa yapısına sahip köpek ırklarında, iri yapılı ve mesiosefalik ırklara oranla daha yaygın olarak olduğu vurgulanır (Colmery ve Frost, 1986; Emily ve Penman, 1994). Bu tür küçük ırk köpeklerde çene yapısı nispeten küçük olduğundan, normal diş sırasının bu çeneye sığabilmesi için, diş taçları üstüste gelir ve dişler sıkışır. Buna bağlı olarak da bazı dişlerin rotasyona uğradığı da gözlenir. Normale oranla bu tür sapmalara ilişkin olarak plak oluşumunun bu kısımlarda daha çok şekillendiği bildirilmektedir (Colmery ve Frost, 1986, Samsar ve ark., 1999).

-Süt Dişlerinde Düşme Süresinin Gecikmesi:

Süt dişleri normal süreçleri içerisinde düşmediği için, çıkan kalıcı dişler ağızda normalden daha fazla diş varlığına neden olarak plak oluşumuna zemin hazırlar (Colmery ve Frost, 1986).

-Mine Yıkımlanması ve Hipoplazisi Olgusu

Mine hipoplazisi ve yıkımlanmasında, bunun altında bulunan dentin katmanının pürüzlü yapıda olması nedeniyle, buraya plağın yapışması için uygun bir ortam oluşturduğu kaydedilir (Colmery ve Frost, 1986; Emily ve Penman, 1994).

1.3.1.b. Periodontitis'in Yapıcı Nedenleri

-Plak:

Plak, diş yüzeyine yapışan salivar glikoproteinlerle, oral bakteri ve ekstrasellüler polisakkaritlerin organik matriksinden ibarettir (Emuly ve Penman, 1994; Wiggs ve Lobprise, 1997). Glikoproteinler ile polisakkaritlerin, bakterileri diş yüzeyine yapıştırdığı ileri sürülür. Supragingival plağın ekstrasellüler organik matriksinin ortalama olarak % 30'unun karbonhidrat, % 30'unun protein, diğer % 15'inin lipid ile kalan % 25'inin de değişiklik gösteren veya tanımlanamayan yapılardan oluştuğu bildirilir. Bu bileşimler, alınan besinlerden, salivar glikoproteinlerden ve bakteriyel ürünlerden oluşur. Asıl karbonhidrat, dekstran polisakkaritidir. Bu polisakkaritin, plak bakterileri tarafından oluşturulduğu ileri sürülür (Wiggs ve Lobprise, 1997).

Supragingival plak matriksinin inorganik bileşimi en çok besin maddesi ve salyadan sağlanır. Bu inorganik bileşikler fosfor ve kalsiyum ile çok az miktarda da magnezyum, potasyum ve sodyumdan ibarettir. Plağın ilk dönemlerinde total inorganik yapıdaki içerik oldukça azdır. Plak, kalkulusa dönüştükçe aşamalı olarak inorganik bileşiklerin oranı da artar (Wiggs ve Lobprise, 1997).

Diş, bakterilerin akümüasyonu için uygun bir yüzey oluşturur. Diş temizliğinden birkaç dakika sonra salya glikoproteinlerinden oluşan ince bir pellikülün (zar) dişi kaplamaya başladığı kabul edilir (Eisner, 1989a). Bu pellikül, plak oluşumu için bir matriks görevi yapar ve 24 saat içinde iyice belirginleşir. Ekstrasellüler polisakkaritlerin de buna katılmasıyla plak, kendine özgü sarı-gri görünümünü alır (Eisner, 1989a; Wiggs ve Lobprise, 1997).

Dental plağın kendisi besin maddesi kalıntısı değildir. Plağın, hayvan uyurken ya da dinlenme zamanında bile oluşabildiği vurgulanır (Wiggs ve Lobprise, 1997).

Supragingival plak giderek ilerler ve özellikle periodontitis'in ilk dönemlerinde subgingival plak oluşumuyla patojenitesini artırır. Bakteriler tarafından salgılanan

veya oluşturulan zararlı ajanlar, gingivada çekilmeyi veya cep oluşumunu stimule eder (Wiggs ve Lobprise, 1997).

-Bakteri Etkinliği:

Periodontal dokuları sağlıklı olan hayvanların ağızda bulunan bakterilerle ağız mukozası arasında simbiyotik bir denge bulunduğu vurgulanır. Parazit olarak yaşayan bu bakteriler normalde bir hastalık yapmazlar ancak, her zaman hastalık yapabilme potansiyeline sahiptirler (Listgarten, 1988; Nieves ve ark., 1997).

Sağlıklı bir gingiva mikroflorası ile supragingival ve subgingival plak mikroflorası arasında çok az bir ayrıcalık bulunur. Köpeklerde sağlıklı gingiva mikroflorası daha çok aerobik ve fakültatif aneorobik bakterilerden oluşur. Bu bakterilerin büyük bir bölümü Gram (+), motil olmayan, aerobik koklardan oluşur (Listgarten, 1988; Tanner ve ark., 1996). Bakteri birikimi arttıkça flora da değişir. Floranın, Gram (-) aneorob, filamantöz ve motil rodlara dönüşmeye başladığı bildirilir (Tanner ve ark. 1996; Eley ve Cox, 1998).

Bakteri virulansı arttıkça da, bakteri yan ürünleri yangıyı başlatır. Bakterilerin ilk etkisi, oluşan yan ürünlerin dokular içine girişini arttırır ve bu nedenle eksudasyon ve polimorfonükleer granülosit göçü oluşur. Bakteri toksinleri direkt olarak doku yıkımına neden olur. Bakteriye floranın virulansı ile konakçının savunma mekanizması gingivitis'e ve daha sonra da bunun periodontitis'e ilerlemesine neden olur (Syed ve ark., 1980; Svanberg ve ark., 1982).

-Kalkulus (Diştaşı- Tartar- Dental Kalkulus):

Dental plağın mineralize olması sonucu şekillenen kalkulus, supragingival ve subgingival olarak lokalize olur (Sandalli, 1981; Harvey ve Emily, 1993; Eisner, 1989a; Harvey, 1998, Samsar ve ark., 1999).

Supragingival Kalkulus: Gingiva üzerindeki kalkuluslar ağız boşluğunda görülebilen ve diş eti kenarının taç kısmına doğru yerleşim gösteren beyazımsı sarı,

sert ve bir diş temizleme aracı ile diş yüzeyinden kolayca ayrılabilen kireçli bir yapıdan ibarettir (Sandallı, 1981; Wiggs ve Lobprise, 1997). Kalkulusun rengi, besin maddesinin pigmentine göre değişiklik gösterir (Sandallı, 1981; Harvey ve Emily, 1993). Supragingival kalkulus daha çok Gl. Parotis ve Gl. Zigamatikus kanallarının açıldığı bölgelerde oluşur (Harvey ve Emily, 1993; Ataoğlu ve Gürsel, 1997). Köpeklerde maksillar 4. premolar dişin bukkal yüzünde bu nedenle daha çok dışta oluştuğu kaydedilir (Tholen, 1983; Harvey ve Emily, 1993; Emily ve Penman, 1994; Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998). Kalkulusun aynı zamanda diğer dişlerde de oluşabildiği bildirilir. Dişler arasında bir köprü yaparcasına birleşen kalkulusların, çevresindeki alveolar kemiğin, büyük bölümünü yitiren sallanan dişler için sınırlı da olsa bir destek görevi yaptığı görülür (Sandallı, 1981; Emily ve Penman, 1994; Harvey, 1998).

Supragingival kalkulusun % 70-90'ını inorganik, geri kalan kısmını da organik bileşikler oluşturur. İnorganik bileşikler; kalsiyum, fosfat ve diğer elementlerden (Na, Zn, Br, Sr, Cu, Mn, Au, Si, Fe, F) meydana gelmiştir. Organik birleşiminde ise protein-polisakkarit karışımı, epitel hücreleri, lökosit ve mikroorganizmalar bulunur (Sandallı, 1981).

Subgingival Kalkulus: Dişeti kenarının altında kalan diş yüzeylerinde ve dişeti oluşu (gingival sulkus) veya cebi içerisinde oluşmuş kalkuluslara subgingival kalkulus adı verilir. Bunlar koyu gri veya siyah renklidir (Sandallı, 1981). Mine üzerinde biriken supragingival kalkulus ile sement üzerindeki subgingival kalkulus arasında, dişe olan yapışma yönünden büyük bir farklılık vardır. Supragingival yerleşen kalkulusu uzaklaştırmak kolaydır ancak, subgingival yerleşmiş bulunanların uzaklaştırılabilmesi için bazen sementin de kazınmasının gerekli olduğu bildirilir (Sandallı, 1981; Holmstrom ve ark, 1992; Ataoğlu ve Gürsel, 1997; Efeoğlu, 1997).

Salyanın, supragingival kalkulus için, gingiva oluşu sıvısının da subgingival kalkulus için mineral kaynağı olduğu gözlenir. Köpeklerde salyanın pH'sı alkaliktir. Yüksek periodontal hastalık'da kireç tuzları eriyik halinde kalmaz. Bu nedenle kireç tuzları plak üzerine çökmeye başlar (Sandallı, 1981; Samsar ve Akın, 2002).

Periodontal hastalığın etiyolojisinde, plağın rolü kalkulustan daha önemlidir. Kalkulusun kendisi, diş üzerinde düzgün olmayan yüzey oluşturarak daha fazla plağın çökmesine neden olur (Harvey ve Emily, 1993; Harvey, 1998). Kalkulus oluşuktan sonra bunun yeni meydana gelecek kalkulus için bir katalizör görevi yaptığı ve daha fazla bir oluşuma neden olduğu gözlenir. Bu yüzden diş temizliği sırasında diş yüzeyinde en küçük bir kalkulusun bırakılmaması önerilir (Sandallı, 1981; Harvey, 1998).

-Salyanın miktarı:

Salya, ağız sağlığı için önemli ve gerekli bir salgıdır. Dişlerin, dilin ve ağız mukozasının bütünlüğünün korunmasında önemli bir rol oynar. Salyada bulunan bikarbonat içeriğın, fosfat ve amfoterik proteinleri tamponlama etkisi vardır. Bu etki aracılığıyla asidojenik bakterilere ve gıdalardan kaynaklanan asitlere karşı direnç sağladığı bildirilir. Salya miktarının azalması durumunda ağız kuruluğu (xerostomia) oluşur. Bu durumda mukoza kuru ve pürüzlü bir hal alarak çabuk kanar bir duruma gelir. Dil kırmızı renk alır ve duyarlılığı artar. Dişlerde ise fazla miktarda plak çöküntüsüne neden olur (Emily ve Penman, 1994; Wiggs ve Lobprise, 1997). Yumuşak ve hazır gıdalarla beslenen hayvanlarda, bu kuru gıdaların yaptığı çiğneme alışkanlığının mekanik etkisiyle yeterli salya akışı sağlanamadığından, plak oluşumu daha fazladır (Harvey, 1990 bölüm 6).

-Diyet:

Doğal besinlerle beslenen karnivorların, doğada yedikleri kemik, et, kuru ve sert gıdaları dişleri ile çekip koparma ve parçalamaları sırasında, plaklar mekanik olarak diş yüzeyinden uzaklaştırılır. Çiğneme hareketiyle de periodontal ligamentlerin gereksinim duyduğu fizyolojik egzersiz de böylece kendiliğinden yapılır (Harvey ve Emily, 1993; Watson, 1994; Samsar ve Akın, 2002). Ev köpeklerinin beslenmesinde pişmiş ve yumuşak yiyeceklerin büyük bir çoğunluğunun bu fonksiyonları yapmada yetersiz kaldığı kaydedilir (Harvey, 1990 bölüm 6; Samsar ve ark 1999; Logan ve ark., 2002).

-Lokal İrkiltici Yapıcı Faktörler :

Çene yapısındaki anatomik bozukluğa bağlı olarak oluşan okluzal travmalar (malokluzyon), dişlerin alışkanlık sonucu aşırı sıkılması ve ağızdaki yabancı cisimlerin, periodontal hastalığın gelişiminde etki yaptığı görülür. Gingival sulkusta bulunan herhangi bir yabancı cisim veya sindirilemeyen gıda parçasının, sulkusta yangı veya ülserasyon oluşturduğu ya da eksudasyonu stimule ettiği bildirilir (Emily ve Penmann, 1994; Wiggs ve Lobprise, 1997; Samsar ve ark., 1999; Samsar ve Akın, 2002).

1.4. Periodontal Patogenezis

İyi bir oral hijyende, diş sırasının kusursuz bulunmasında ve bunlarda doğal okluzal güçlerin devam etmesi halinde, hayvanın genel sağlık durumunun iyi bulunmasında, uygun diyet ile yeterli beslenmenin sağlanmasıyla; periodontal dokuların yaşam boyunca sağlığını sürdürdükleri gözlenir. Bu faktörlerden biri veya birkaçının dengede bulunmadığı durumda gingivitis ve daha sonra cep oluşumu, periodontal bağ dokuda ataçman kaybı ile dişi destekleyen alveolar kemiğin rezorpsiyonu ve sonunda dişin kaybı oluşur (Emily ve Penman, 1994; Watson, 1994; Ataoğlu ve Gürsel, 1997; Harvey, 1998).

Peridontal hastalıktaki doku değişiklikleri ve konak ile bakteri arasındaki etkileşimlerin daha iyi anlaşılabilmesi için patogenezis 4 aşamada değerlendirilir (Ataoğlu ve Gürsel, 1997) .

1. Kolonizasyon: İlk olarak diş minesini veya sement yüzeyinde pellikül (ince zar biçimli plak tabakası) birikir. Bu pellikül kaplı yüzeye spesifik ve nonspesifik bakteriler bağlanırlar ve ayrıca sayıları da artar (Harvey, 1998). Diş yüzeyinde bakterilerin tutunduğu andan itibaren plak kitlesi de büyümeye başlar. Dişeti oluşu sıvısı, bazı etkin faktörlerle birlikte kemotaktik ajanlar ve hareketli bakteriler ile spesifik mikroorganizmalarla birlikte dişeti oluşuna doğru ilerlemeyi sürdürürler (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

2. İnvazyon: Bu aşamada bakterilerin tümü ve/veya diğer ürünler cep epiteli yoluyla dişeti bağ dokusu derinliklerine veya alveolar kemik yüzeyine kadar da ulaşabilirler. Subgingival floradaki patojen etkenlere karşı spesifik antikor yanıtın varlığı nedeniyle bakteriyel antijenler de dokuya penetre olurlar (Ataoglu ve Gürsel, 1997).

3. Doku Yıkımı: Bakteriler veya yan ürünleri dokuya penetre olduğunda doku yıkımının başladığı gözlenir. Doku yıkımından sorumlu olan 2 mekanizma bulunur. Direkt olan mekanizma; bakteriler ve bakteriyel yan ürünlerin etkileri ile oluşurken, indirekt mekanizma ise; konağa bağlı etkilerden oluşmaktadır. Ekzotoksinler veya bakteriyel kollagenaz gibi histolitik enzimlerin etkisinin periodontal doku yıkımına neden olduğu kaydedilir. Ayrıca konak tarafından oluşturulan toksik ürünler ve bakteriyel komponentlerle başlatılan reaksiyonların da doku yıkımına neden oldukları bildirilir (Ataoglu ve Gürsel, 1997).

4. İyileşme ve Fibrozis: Yangının hafiflemeye başlamasıyla birlikte periodontal dokularda iyileşme izlenir. Bu aşama konusunda henüz yeterli bir bilgi bulunmamaktadır. Histopatolojik ve klinik çalışmalarda elde edilen bilgilere göre buna ilişkin aktif ve pasif dönemlerin bulunduğu saptanmıştır. Aktif fazın son döneminde dişin kaybedildiği gözlenir. Dişin düşmesini izleyerek yangının yavaşlaması, gingivanın boş alveolus üzerini kaplamasıyla olgu sona ermektedir. Pasif dönemde ise yangı azalır, dişeti kollagenli dokunun onarımı ile de gingival fibrozis gelişimi gözlenir. Alveolar kemik konturundaki belirgin değişimler radyografik olarak da saptanabilir. Ancak kayıp dokuların çok ender olarak da tamamen yerine geldiği izlenir (Ataoglu ve Gürsel, 1997).

Periodontal hastalığın patogenezi 4 aşamada bölümlendirilmiş olmasına karşın bu değişikliklerin zamanı çoğu kez kompleks bir yapı gösterir. Kolonizasyon aşaması her zaman için diğer aşamalardan önce gerçekleşir, ancak invazyon ve doku yıkımının aynı anda olduğu dikkati çeker. İnvazyonun, doku yıkımından daha önce oluşabildiği ve sürekli olarak lezyonun ilerlemesine de neden olduğu bildirilir (Ataoglu ve Gürsel, 1997).

1.5. Periodontitisin Bölümlendirilmesi

Periodontal hastalık progresif nitelikte olduğu için her bir aşaması derecelendirilmiştir (Eisner, 1989a; Harvey ve Emily, 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997; Samsar ve ark., 1999; Ranney, 2000; Samsar ve Akın, 2002).

Sağlıklı Gingiva:

Sağlıklı gingiva dokusu mercan pembemsi veya pigmentli olabilir. Topografisi oldukça düzgündür. Gingivanın serbest kenarı keskin olup dişe uyum sağlar. Dişi çevreleyen gingiva sulkusunun derinliği ise azdır (Eisner, 1989a; Harvey ve Emily, 1993; Samsar ve ark., 1999; Samsar ve Akın, 2002).

Gingivitis:

Gingivitis olgusu, serbest gingivayı etkileyen akut marjinal gingivitis olarak başlar. Öncelikle serbest gingiva şişerek ödemli hale gelir. Yangı; plak, bakteriyel toksinler ve pürüzlü kalkulus'a bağlı olarak oluşur. Gingiva ödemli olduğu için başlangıçta gingival sulkus derinliği artar, ancak henüz ataçman kaybı yoktur. Bu aşamada gingival sulkus, plak ve kalkulustan temizlenmezse gingivitisin kronik bir durum almaya başladığı gözlenir. Gingivanın serbest kenarları yuvarlaklaşmaya başlar. Gingiva dokusunda spontan veya proba muayene sırasında kanamalar oluşur. Bazı köpeklerde gingiva hiperplastik bir görünüm verir. Kemik desteğinin kaybına ait herhangi bir belirti ise bulunmaz (Eisner, 1989a; Wiggs ve Lobprise, 1997; Ranney, 2000; Samsar ve Akın, 2002).

Erken Dönem Periodontitis (Başlangıç Periodontitisi):

Gingivitisin erken periodontitise dönüşümünün klinik olarak saptanması güçtür. Bu bir basamak olarak periodontal cep oluşumuna başlangıç oluşturarak irreversible periodontal hastalığın başlangıcı olarak kabul edilir. Subgingival kalkulus oluştuğunda, gingival sulkusun genişlediği gözlenir ve gingival ödemde de artış izlenir. Bakterilerin dokuları direkt olarak yıkımlamadıkları ancak, neden olduğu yangının

doku yıkımlanmasını başlattıkları ve sürdürdükleri bildirilir. Kalkulusun oluşturduğu mekanik basınç, bakteriyel irritasyonlar, yangısal ve immün yanıt gibi nedenler gingiva sulkusunun tabanında dişin epitel bağlantısını ortadan kaldırmaya yardımcı olur ve böylece gingiva sulkusu gingival cebe dönüşür (Eisner, 1989a; Harvey ve Emily, 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997; Samsar ve ark., 1999; Ranney, 2000; Samsar ve Akın, 2002).

Köpeklerde cep formasyonu oluşmadan gingiva dokusunun geri çekildiği kaydedilir. Bu aşamada gingivanın proba muayenesi sırasında kolayca kanadığı gözlenir. Hayvanda kötü ağız kokusu (halitosis) vardır. Diş çevresinde, dişler arasında, çok köklü dişlerde ve özellikle bunların kökleri arasında ya da furkasyon bölgesinde yıkımlanma belirtileri başlar (Eisner, 1989a; Harvey ve Emily, 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997; Ranney, 2000).

Orta Şiddetli Periodontitis:

Bunda bağlantı (ataçman) kaybı ve cep oluşumu gözlenir. Gingival hiperplazi, cep derinliğini maskeleyebilir veya gingivadaki çekilme cep derinliğini azaltabilir. Kemik desteğinde ortalama % 30-50 arasında bir kayıp söz konusu olur. Bu kemik kaybı sonucunda dişin sallanmaya başladığı görülür (Eisner, 1989a; Wiggs ve Lobprise, 1997; Samsar ve ark., 1999; Ranney, 2000; Samsar ve Akın, 2002).

Şiddetli Periodontitis:

Periodontal dokularda yıkımlanma çok fazla olur. Dişte belirgin bir cep derinliği oluşumu veya gingivada belirgin çekilme şekillenir. Oluşan periodontal cebin diş kökünün yarı uzunluğuna kadar ilerlediği kaydedilir. Bu durumda periapikal enfeksiyonun, periapikal bir apseye neden olduğu gözlenir. Enfeksiyon etkenlerinin, apikal delik aracılığıyla pulpaya girerek endodontik bir enfeksiyon veya pulpitis

oluşturabildiği bildirilir. Apsedasyonun ise fistüllere neden olduğu kaydedilir. Genelde kemik desteğinde % 50'den fazla bir kayıp şekillenir. Dişlerde ileri derecede bir sallanma vardır ancak, çok köklü dişlerde bu durumun pek görülmendiği vurgulanmaktadır (Eisner, 1989a; Harvey ve Emily, 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997).

Dişin Düşmesi:

Dişin düşmesi ya da kayıpları sonucu boş alveolün iyileştiği, yangı olgusunun azaldığı ve dental boşluğun atrofiye olduğu gözlenir (Eisner, 1989a; Harvey ve Emily, 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997; Samsar ve ark., 1999; Ranney, 2000; Samsar ve Akın, 2002).

1.6. Periodontal Hastalıklarda Klinik Görünüm

Periodontal hastalıkların ilk aşamaları genellikle asemptomatik seyreder. Bu aşamada klinik muayene ile bozukluğun ilk belirtileri izlenmeyebilir. Periodontitis ilerledikçe, klinik bulgular ortaya çıkmaya başlar. Periodontal hastalıktaki klinik bulgular; fena bir ağız kokusu, disfaji, aşırı salivasyon, ağızda duyarlılık ve dişetlerinde hemorajiden generalize nekroza kadar ayrıcalık gösteren bir seri bozukluktur. Bazen de sistemik hastalıkların bir belirtisi olarak ortaya çıkan periodontal hastalıklarda kalp, böbrek ve karaciğerin etkilenme olasılığı vardır. Bu durumların da muayene sırasında hekim tarafından göz önünde bulundurulması gerekir (Harvey ve Emily, 1993; Emily ve Penman, 1994).

Ağız boşluğunda periodontitisin seyri sırasında aşağıda değinilen olgulardan bir veya birkaçı aynı anda ağızda bulunabilir (Tholen, 1983; Ataoğlu ve Gürsel, 1997; Wiggs ve Lobprise, 1997; Samsar ve ark., 1999).

1.6.1. Dişeti Çekilmesi veya Ataçman Kaybı

Dişeti dokusunun normal sınırı olan mine-sement birleşiminden apikal yönde sınırlanması olgusuna dişeti çekilmesi adı verilir. İki tür dişeti çekilmesi tanımlanır. Birincisi dişetin görünür düzeyinde oluşan çekilme, ikincisi ise epitel bağlantının (ataçmanın) apikal yöne doğru yer değiştirmesiyle oluşan ve dışarıdan görünmeyen gizli çekilmedir (Sandallı, 1981; Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Birincisinde, dişeti düzeyinde gingivanın apikal yöne doğru çekilmesinin saptandığı kaydedilir. İkincisinde ise epitel bağlantıdaki çekilme, ancak bir periodontal prob (sond) aracılığıyla diş-dişeti aralığına (dişeti oluşuna) girilerek saptanabilir. Dişeti çekilmesinin, dişin çevresi boyunca, ara yüzeylerde, vestibul ve lingual yüzeylerde de oluşabildiği vurgulanır (Sandallı, 1981).

Birinci şekil dişeti çekilmesi olgusu; normalde ağız ortamında açık olmayan diş yüzeyleri ağızda görülebilir bir durum alır. Dişin mine katmanı ısı iletimi açısından iyi bir yalıtıcıdır, ancak altında bulunan sement katmanı için bu durum söz konusu değildir. Bu nedenle dişte duyarlılık bulunur. Dişetin çekilmesi sonucunda diş alveolde tutan dokularda azalma oluşur. Dişeti çekilmesi daha çok vestibul veya lingual yüzeyde oluşur ve dişin stabilitesini de özellikle apikal dokular sağlar. Bu nedenle de dişeti çekilmesine bağlı diş kayıplarının çok ender izlendiği vurgulanır (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Periodontal hastalıkta dişetinde başlayan doku yıkımı periodontal dokulara yayılır ve birleşim epitelinin (ataçman) apikale doğru kayma yaptığı gözlenir. Dişeti diş bundan sonra daha apikalde tutunmaktadır. Dişeti dokusunun belirli bir kalınlıkta bulunduğu olgularda, cep derinliğinde oluşan artış, ikinci şekil çekilme olgusu halinde kendini gösterir. İnce yapıda olan dişetinde bağ dokusu da ince olduğu için bağdokusundaki bu kayıp sonrasındaki birleşim epiteli, oluşan boşluğa doğru ilerler ve ağız boşluğu epiteli ile birleşir. Epitel dokusunda kan damarları bulunmadığı için diffüzyonla beslenir. Bir süre sonra bu diffüzyon olgusunun da gerçekleşmemesi nedeniyle epitel dokusu nekroze olur ve klinik olarak dişeti çekilmesi oluşumunun kendini gösterdiği kaydedilir (Emily ve Penman, 1994; Ataoğlu ve Gürsel, 1997). Köpeklerdeki periodontal hastalığın sık olarak derin cep

oluşumu şekillenmeden dişeti dokusunda büyük oranda geri çekilme biçiminde seyrettiği vurgulanır (Page ve Schroeder, 1981, Emily ve Penman, 1994; Harvey, 1998).

1.6.2. Periodontal Cep- Kemik Kaybı

Dişeti oluşunun patolojik olarak derinleşmesi olgusu şeklinde tanımlanır. Genelde 2 tür cep oluştuğu bildirilir ki bunlar; dişeti cebi ve periodontal cep'tir (Sandallı, 1981).

Dişeti cebinin, dişetin altında bulunan periodontal dokularda herhangi bir (epitelyal ataçmanda) yıkımlanma olmadan oluştuğu gözlenir. Dişetindeki ödem veya hiperplazi, gingivanın doğal düzeyinin üzerinde gerçekleşir ve gingivadaki yüksekliği artırır. Bu nedenle cep derinliği, epitel bağlantıda kayıp olmadan da bir artış gösterir (Harvey ve Emily, 1993).

Periodontal cebin kemik üstü (suprabony) ve kemik içi (inrabony-infrabony) olmak üzere 2 şekilde oluştuğu kaydedilir (Sandallı, 1981).

Kemik üstü cep oluşumu: Cep dibinin altında bulunan alveol kemiğinin en üst düzeyine oranla daha çok korona bölümünde yerleşim gösterir (Sandallı, 1981).

Kemik içi cep: Cebin dip kısmı alveol kemiğinin daha apikalinde bulunur. Bu tür cep şeklinde, cebin yan duvarının dış yüzeyi ile alveol kemiği (os alveolare) arasında yer aldığı gözlenir (Sandallı, 1981).

Periodontal hastalıkta oluşan en yaygın kemik kaybı şekli horizontal kemik kaybı şeklindedir. Yanyana bulunan köklerin çevresinde kemik kaybı vardır ve kemik yüksekliğinde azalma gözlenir (Sandallı, 1981; Emiliy ve Penman, 1994).

Vertikal kemik kaybında ise ; dişlerin interdental bölgelerinde (birbirlerine bakan ara yüzler) oluşan kemik kaybıdır. Daha çok kemikiçi cep oluşumu bu tür kemik kaybında görülür (Sandallı, 1981, Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

1.6.3. Dişeti Hiperplazisi

Dişeti hiperplazisi, dişetinde sık olarak rastlanılan bozukluklardan biridir. Akut ve kronik yangılara bağlı olarak dişetinde hiperplazi gelişebilir (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Kronik yangısal kökenli dişeti hiperplazisi, sınırlı veya yaygın olabilir. İnterdental dişetinde veya kenarında, hafif balonumsu şekilde şişme izlenir. İleri aşamada, dişin taç kısmını kaplayacak bir duruma gelir. Büyüme yavaş ilerler. Bir çok olguda etkilenen alanların, etkilenmemiş çevre alanlardan belirgin bir sınırla ayrıldığı gözlenir (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Akut yangısal hiperplazinin ise periodontal apse sonucu geliştiği gözlenir (Tholen, 1983; Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Dişeti hiperplazisi özellikle Spanial ve Boxer ırkı köpeklerde yaygın olarak görülür. Genelde spontan ya da herediter kaynaklı olabilir (Emily ve Penman, 1994; Harvey, 1998). Daha çok insisiv ve ilk premolar dişler üzerinde oluşur. Diş çevresinde yalancı bir cep oluşumu yaparak burada plağın daha fazla birikmesine neden olur. Etkili bir periodontal sağaltım yapılsa bile hiperplazinin yinelenmesinin kaçınılmaz olduğu bildirilir (Emily ve Penman, 1994).

1.6.4. Dişte Hareketlilik veya Sallanma

Dişin hareket etmesi veya sallanması, periodontal hastalığın tanısı ve prognozunun belirlenmesinde önemlidir. Dişin alveolusu içinde hareketi arttıkça, sallanan dişin kaybedilme oranı da artar (Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998). Dişin, alveolusu içinde belirli derecede hareket etmesi doğal kabul edilir ve buna fizyolojik hareket denir. Fizyolojik hareket, periodontal liflerin genişliği ve alveolar desteğin esneme düzeyi tarafından da sınırlanır. Patolojik hareket ise; dişin fizyolojik hareketinin dışında, vertikal veya horizontal doğrultuda hareket etmesi olgusudur (Wiggs ve Lobprise, 1997).

Dişin alveolusu içindeki patolojik hareketi, primer olarak periodontal hastalığa ilişkin kemik kaybından etkilense de, okluzal güçler ve travma da dişin aşırı hareketine neden olabilir. Diş hareketinin kendisi de, sağaltımı olumsuz etkilemektedir. Çünkü, diş sallandıkça periodontal liflerde ek yıkım oluşur. Böyle bir durumda geçici splint gibi uygulamalarla diş hareketi engellenir ve sağaltım kontrol altına alınabilir. Dişin şiddetli derecedeki hareketi genelde dişin kaybedilmesiyle sonuçlanır ve bu durum periodontal hastalığın en son oluşabilecek semptomu olarak değerlendirilir (Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.6.5. Furkasyon Defekti

Furkasyon defekti (Furkasyon ekspoju), çok köklü dişlerde kökler arasındaki bölgenin kemik kaybı ve gingival çekilmeye bağlı olarak ortaya çıkan bir bozukluktur. Veteriner diş hekimliği'nde furkasyon defekti F₀, F₁, F₂, F₃ şeklinde sınıflandırılmıştır (Copulos ve ark., 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997; Samsar ve ark., 1999).

1.6.6. Periodontal Apse

Periodontal apse; Periodontal cepte kronik yangısal durumun akut şekle dönmesi veya gingiva sulkusu içinde patojen bakterilerin veya buraya yabancı cisimlerin girmesiyle oluşur (Tholen, 1983).

Periodontal apseler oldukça ağrı verirler ve drene edilmezlerse kendiliğinden drene olarak fistülleşebilirler. Genel olarak periodontal apseler; akut, kronik ve akut/kronik apseler olmak üzere üçe ayrılır (Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998).

Akut periodontal apselerde; ağrı, ödem, gingivada gerginlik ve dişe perkusyon yapıldığında duyarlılık bulunur. Vücut kırgınlığı ve ateş gibi genel bulgular da saptanır. Akut lezyonlar gerektiği şekilde sağaltılmadığında veya hiçbir uygulamada bulunmadığında kronik döneme geçtikleri gözlenir. Kronik periodontal apseler

genelde asemptomatik olarak seyreder. Kronik dönemin zaman zaman akut döneme geçtiği de görülür. Kronik/akut dönemde ise, kronik lezyonların akut hale dönerek şiddetlendiği bildirilir (Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997).

Fistülleşme oluşumunda ise, fistül ağzı genelde mukogingival çizginin koronal kısmında şekillenir (Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.6.7. Endodonti – Periodonti İlişkileri

Pulpa bozukluğu veya pulpitis, primer olarak endodontik kökenlidir. Sekonder olarak ise, periodontal hastalıktan köken aldığı kaydedilir. Periodontal hastalıktaki enfeksiyonun pulpa üzerinde de yan etkisi bulunur. Enfeksiyonun pulpaya lateral kanallar veya apikal delta aracılığıyla yayıldığı bildirilir (Tholen, 1983).

1.6.8. Periapikal Apseler

Periapikal apseler, endodontitis veya dentoalveolar apse olarak da bilinir. Pulpa dokusunun onarılamayan ve geri dönüşümü olmayan bir yangısı şeklinde tanımlanır. Pulpa dokusunun yaşamını yitirmesi ve dişi çevreleyen dokuların enfeksiyonuyla komplike olduğu görülür. Köpeklerde yaygın olarak rastlandığı bildirilir (Tholen, 1983).

Canlı pulpa dokusu direkt (travma sonrasında dişte oluşan defektlerden dolayı, hemotojen yolla) veya indirekt olarak (dişin kan desteğini sağlayan sistemin dış etkilerle tıkanması) patojen bakterilerin etkileriyle karşı karşıya kalır. Pulpa dokusunun yangılanmasıyla birlikte pulpitis başlar. Pulpa katı, dentin katmanıyla tamamen kaplı olduğu için, ödem gibi yangısal oluşumlar sonucu basınç altında kalır ve olgu nekrozla sonuçlanmaya doğru gider. Sonuçta pulpa dokusunun canlılığını kaybettiği gözlenir (Tholen, 1983).

Geri dönüşümü olmayan pulpitis sonrasında bakteriler, apikal delik ya da delta boyunca ilerleyerek dişin periodontal dokularına girerler. Sonuçta periapikal apse,

periodontal ligamentle alveolar kemikte yıkımlanmaya neden olur. Enfeksiyonun daha fazla yaygınlaşması durumunda, sistemik bir hastalığın da gelişebileceği vurgulanmaktadır (Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997).

Köpeklerde en çok etkilenen dişin, maksillar 4. premolar (canasial) diş olduğu bildirilir. Klinik bulgu olarak da kendiliğinden drene olarak, etkilenen diş tarafında bulunan gözün altında fistülün görülmesi şeklindedir (Tholen, 1983).

1.6.9. Oronazal Fistül

Maksillar kanin dişin palatal yüzünde periodontal cep şekillenmesi olgusundaki defekt, apikale doğru ilerler ve burun boşluğunun tabanına doğru penetre olur. Bu penetrasyondan sonra oronazal fistül oluşumu gözlenir. Bu semptomun, periodontal cep oluşuktan 3 veya 5 yıl sonra da gelişebileceği kaydedilir. Klinik bulgu olarak purulent nazal bir akıntı ile sinüzitise ilişkin semptomlar oluşur (Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.7. Periodontal Hastalıkta Epidemiyoloji

Bilindiği gibi epidemiyoloji, hastalıkların ortaya çıkışı ve dağılımı ile ilgili çalışmaları kapsayan bir bilim dalıdır (Sandallı, 1981; Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Epidemiyolojik araştırmalarda ilk aşama hastalığın prevalansının, şiddetinin ve etkilenen populasyonun kompozisyonunun belirlenmesini içerir. Prevalans, bir bireyde veya bir toplumda belirli bir süreçte defektlerin veya olayların sayıca belirlenmesidir. İnsidans ise, belirli bir zaman dilimi içindeki defektlerin veya olguların sayısıdır (Ataoğlu ve Gürsel, 1997). Periodontolojide epidemiyoloji; periodontal hastalıkların çeşitli ırk, cins ve yaşlardaki olguların sıklık ve şiddet derecelerini saptamak, aralarındaki farkı bulmak, etiyolojik etkenleri ve sağaltım sonrasında oluşagelen değişikliği değerlendirmek, periodontal indeksler ile olasıdır (Sandallı, 1981). İndeks; bir toplumun veya bir olgunun relatif durumunu alt ve üst

sınırlarıyla belirli bir skala üzerinde tanımlayan nümerik değerdir (Ataoglu ve Gürsel, 1997).

1.7.1. Periodontal Hastahkların Kaydedilmesinde Kullanılan İndeksler

Bütün indeksler dişin mezial, distal, lingual ve bukkal olmak üzere toplam 4 yüzeyinden alınır. Bu 4 yüzeyde alınan değerler 4'e bölünerek, o dişin indeksi belirlenir. Belirlenen diş indeksleri toplanıp, toplam diş sayısına bölündüğünde ise, o bireyin ağız indeksi saptanmış olur (Ataoglu ve Gürsel, 1997).

1.7.1.a. Plak İndeksi (PI) (Wiggs ve Lobprise, 1997)

- 0: Plak yok,
- 1: Gingival kenar boyunca ince film tabakası,
- 2: Orta derecede plak birikimi, sulkusta plak olması,
- 3: Sulkusta aşırı derecede yumuşak materyalin olması.

Löe ve Sillnes plak indeksini aşağıdaki gibi tanımlamışlardır;

- 0: Dişeti dişeti alanında plak bulunmaması,
- 1: Çıplak gözle gözlenemeyen, ancak prob ucunun dişeti oluğunda gezdirilmesi sırasında farkedilen plak oluşumu,
- 2: Dişeti bölgesinde inceden orta kalınlığa kadar çıplak gözle görülebilen plak oluşumu,
- 3: Yumuşak eklentiler fazla olup, kalınlığı dişeti oluğunu doldurması şeklinde izlenir (Copulos ve ark., 1993).

1.7.1.b. Gingival İndeks (GI)

Löe ve Sillnes'e göre 1967'de yapılan bu indekste;

- 0: Normal gingiva,

- 1: Hafif şiddette bir yangı, hafif renk değişimi, hafif ödem ve probla muayene sırasında kanamanın bulunmaması,
- 2: Orta şiddetli bir yangı, kızarıklık, ödem ve parlama, probla muayene sırasında kanamanın bulunması,
- 3: Şiddetli bir yangı, belirgin kızarıklık, ödem, ülserasyon ve spontan kanamaya eğilim şeklinde değerlendirme yapılmaktadır (Sandallı, 1981; Copulos ve ark., 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.7.1.c. Sulkus Kanama İndeksi (SKI)

Bu indekste ise;

- 0: Diş ve dişetinde sağlıklı görünüm, sulkusun probla muayenesi sırasında kanamanın bulunmaması,
- 1: Genelde diş ve dişetinin sağlıklı görülmesi, renkte değişimin bulunmaması, ödem olmaması ancak probla muayene sırasında çok hafif kanamanın olması,
- 2: Probla muayene sırasında hafif bir kanama, yangıya ilişkin renk değişimi olması, makroskopik olarak ödem ve şişkinliğin bulunmaması,
- 3: Probla muayene sırasında kanama, renkte değişim ve hafif ödematöz bir şişkinliğin olması,
- 4: Probla muayene sırasında kanama, renk değişimi, belirgin şişkinlik,
- 5: Probla muayenede kanama, spontan kanamalar, renk değişimi, ülserasyon olmadan veya ülser varlığında belirgin şişkinliğin izlenmesi dikkate alınır (Copulos ve ark. 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.7.1.d. Diştaşı İndeksi (CI)

- 0: Diştaşının bulunmaması,
- 1: Supragingival kalkulusun, serbest gingival kenarın altına doğru uzanması,
- 2: Orta derecede supragingival ve subgingival kalkulus veya sadece subgingival kalkulusun saptanması,
- 3: Aşırı miktarda supragingival ve subgingival kalkulusun izlenmesi dikkate alınır (Wiggs ve Lobprise, 1997).

(L e ve Sillnes 1967)'e göre diştaşı indeksinin belirlenmesinde;

0: Diştaşının bulunmaması,

1: Diş yüzeyinin 1/3'  n  kaplayan supragingival diştaşının saptanması,

2: Diş yüzeyini 1/3 ile 2/3 arasında kaplayan diştaşı veya subgingival alanda adacıklar halinde diştaşının bulunması,

3: Diş Yüzeyinin 2/3' nden fazlasını kaplayan supragingival diştaşı veya subgingival alanda band Şeklinde yoğun bir diştaşı varlığının bulunması dikkate alınır (Copulos ve ark. 1993).

1.7.1.e. Radyografik İndeks (Wiggs ve Lobprise, 1997)

0: Normal,

1: Erken periodontal hastalıkta, diş çevresinde alveolar kemik kaybı bulunması,

2: Orta Şiddetli periodontal hastalıkta, diş çevresinde kemik kaybı oranının %50'den küçük olması,

3: İleri derecede periodontal hastalıkta, diş çevresinde kemik kaybı oranının %50'den büyük olması ile belirlenir (Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.7.1.f. Diş Mobilitesi İndeksi

Ramfjord'un 1959 yılında tarif ettiği mobilite indeksinde ise,

0: Mobilite yok, normal görünüm,

1: Hafif: Normalden biraz fazla hareketlenmenin varlığı,

2: Orta: yaklaşık 1 mm kadarlık hareketin varlığı,

3: Şiddetli: Hareketin 1mm'den büyük ve herhangi bir yöne doğru oluştuğu belirlenir (Sarkiala, 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997).

Miller'e göre diş mobilite indeksi; iki aletin sap kısımları ile diş tutularak hareket etmeye zorlanır ve elde edilen sonuca göre indeks belirlenir.

0: Kuvvet uygulandığı zaman farkedilir bir hareketin olmaması,

1: 1 mm'den daha az hareketlilik saptanması,

2: 1-2 mm'lik bir hareketin varlığı,

3: 2 mm'yi aşan, vertikal yönde veya daire şeklinde hareketliliğin bulunmasıyla belirlenir (Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.7.1.g. Furkasyonun Açığa Çıkması (furkasyon ekspozur) İndeksi

F0: Furkasyon bulunmaz,

F1: En az düzeyde kemik kaybı ve doku lezyonunun saptanması,

F2: Yumuşak doku lezyonu ile beraber kemik kaybı çok belirgin olup, periodontal muayene probu, furkasyon bölgesine ulaşır ancak, bukkal yüzden lingual (palatal) yüze tamamıyla geçmez,

F3: Yumuşak dokuda ve kemik dokusunda kayıp belirgin olup, periodontal muayene probu furkasyon bölgesinde bukkal yüzden lingual (palatal) yüze doğru kolay geçmesi olarak belirlenir (Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.8. Periodontal Hastalıkta Prevalans

Köpeklerde periodontal hastalığın prevalansı hakkında birçok çalışma yapılmıştır (Sarkiala ve ark., 1993; Harvey ve Emily, 1993). Populasyon içeriği, diyet durumu ve diğer faktörler gibi kriterler de gözönüne alındığında bazı ayrıcalıklar belirlenmekte ancak bu şekilde genel birtakım sonuçlar ortaya çıkarılabilmektedir (Harvey ve Emily, 1993). Bu genel sonuçlara göre; salyanın periodontal hastalık açısından küçük ırk ve anormal okluziyona sahip köpeklerin, orta boy ve büyük ırk köpeklere oranla daha çok periodontal hastalıktan etkilenmesi söz konusu olduğu vurgulanır (Eisner, 1989a; Harvey ve Emily, 1993; Sarkiala ve ark. 1993; Özer, 1999). Diş bakımının yapılmadığı ileri yaşlardaki köpeklerde indeks değerlerinde artış olduğu kaydedilir (Syed ve ark. 1980; Özer, 1999). Periodontal hastalıktan etkilenme açısından cinsiyetler arasında bir fark saptanmadığı vurgulanmaktadır (Syed ve ark. 1980; Eisner, 1989a; Harvey ve Emily, 1993; Harvey, 1998).

1.9. Periodontal Hastalıklarda Tanı

Ağız ve diş bozukluğunun bir çok hayvanda belirgin bir bulgu oluşturmayabileceği bildirilmektedir. Çoğu olguda hasta sahipleri köpeklerinin ağızlarındaki bozuklukları, ancak çok ileri dönemlerde veya lezyon iyice belirginleştğinde farkettileri kaydedilir. Klinik bulgular, primer veya sekonder karakterde olabilir. Etkin bir muayene ve tanının gerçekleştirilebilmesi, uygun sağıaltım için yapılması düşünölen planlamada önemli rol oynar (Hawkins, 1986; Sarkiala ve ark. 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.9.1 Anamnez

Anamnez, tanı için önem taşır. Verilen bilgiler, hayvan sahibinin költür seviyesine bağılı olarak değıştığınden, hekimin dikkatli davranması gerekir. Anamnezde hayvanın aşılama durumu, diyeti, evde yapılan dental hijyen, daha önce bir hastalık geçirip geçirmediğı, řu anki sağılık durumu ve yapılan sağıaltımların öğrenilmesi gerekir. Hayvanın yaş, ırk ve cinsiyetinin öncelikle dikkate alınması gerekir. Hayvanın hangi ilacı kullandığı sorulmalıdır. Bu bilgi, ilacın yan etkisinin bulunup bulunmaması açısından önemlidir (Wiggs ve Lobprise, 1997).

İştahsızlık ve anoreksi genelde sistemik hastalık durumuyla ilgilidir. Ancak ağızda ülserasyon, yangı ve pulpanın açığa çıktığı durumlarla da ilgisi bulunabilir. Şiddetli ağrı dışında ağız hastalıklarının semptomlarında gerçek bir anoreksi saptanması pek yaygın değıldir (Hawkins, 1986).

Hasta sahiplerinin en çok yakındıkları semptom, tiksindirici bir ağız kokusudur. Bunun başlıca nedeni periodontal hastalıktır. Koku, dişin kök bölümünde ve taç yüzeyinde gıda ve diğer maddelerin bakteriler tarafından yıkımlanması sonucu oluşur. Halitosisin diğer nedenleri, stomatitler, tümörler, yarılmış damak ve dudak olgusu, oronazal fistüller ve yabancı cisimlerdir. Ayrıca tanıda nazal bozukluklar, diyet durumu, dudak kenarı piyoderması ve lezyonları, enfekte anal gland olgusu dikkate alınmalıdır (Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.9.2. Ağız Boşluğunun Muayenesi (İlk Muayene)

Ağzın ilk muayenesi, fiziksel muayeneyi izlemeli ve normalde sedasyon ve anestezi gerektirmeden yapılmalıdır. Hayvanın ağzının ve diş sağlığının değerlendirilebilmesi için normal anatominin iyi bilinmesi gerekir. Kafa yapısı ve simetrisi ile şişkinliğinin saptanması, ağız muayenesinin başlangıcını oluşturur. Dudak ve komissura lezyonları, piyoderma veya tümör bulunup bulunmaması yönünden ağız iyice kontrol edilmelidir (Wiggs ve Lobprise, 1997).

İnspeksiyonda, baş ve işaret parmakları yardımıyla dudaklar kaldırılarak görünen dişler ve ağız mukozası kontrol edilmelidir, daha sonra da uygun bir biçimde ağız açılmalıdır. Travma ve şiddetli periodontal bozukluklarda çenede kırık oluşma riski olduğundan dikkatli olunmalıdır. Gingiva; renk, yangı, hiperplazi, gingival çekilme, gingival cepte kanama ile tümör varlığı yönünden değerlendirilir. Diş; okluzal durum, kırılma renk değişimi, kalkulus, plak, mobilite, karies açısından ayrıca değerlendirilir. Dil altının tümörler, laserasyon, ülserasyon ve yabancı cisim yönünden de değerlendirilmesi önerilir (Wiggs ve Lobprise, 1997).

Genel bir kural olarak ağzın daha detaylı bir şekilde değerlendirilmesi için hayvanın anesteziyi kaldırıp kaldıramayacağı yönünden özellikle solunum ve kardiyovasküler sistemleri genel olarak kontrol edilmelidir (Hawkins, 1986; Wiggs ve Lobprise, 1997).

Tüm bilgiler düzenlenip değerlendirildikten sonra, ağzın daha derinlemesine muayenesine başlanır. Bu muayenenin, hayvan anestezi edildikten sonra yapılması önerilir. Ağız muayenesi ile birlikte periodontal ve dental muayene sırasında ayrıca kayıt işlemi de yapılır (Wiggs ve Lobprise, 1997).

Köpeklerde endodontik hastalığın periodontal hastalık kadar yaygın olmadığı bildirilmektedir. Tam endodontik bir muayene; inspeksiyon, palpasyon ve radyografik değerlendirmeyi içerir (Sarkiala ve ark., 1993).

1.9.3. Periodontal Dokuların Muayenesi

Periodontal dokuların muayenesinde öncelikle yüz bölgesi, dişlerin labial yüzleri ve dişetleri kontrol edilir. Gingivada renk değişimi, kontür, eksudat veya irin olup olmadığı araştırılır. Supragingival ya da subgingival kalkulus veya plak olup olmadığı not edilir. Bu inspeksiyon sırasında ayrıca, gingivadaki çekilme alanları ve interdental dokuların topoğrafisinin kayda alınması gereklidir (Tholen, 1983; Sarkiala ve ark., 1993).

Periodontal hastalığın tanısında kullanılan önemli el aletlerinden biri periodontal prob'tur (Holmstroms ve ark., 1992; Sarkiala ve ark., 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997). Probun ince ve araştırıcı gibi çalışan milimetrelerce bölünmüş bir ucu bulunur. Periodontitisin yaygınlığını ve kemik kaybının derecesini belirlemek için prob, gingival sulkusun içine yerleştirilir ve herhangi bir direnç hissedilene kadar apikal yöne doğru ilerletilir. Prob, dişin uzun eksenine paralel tutulur ve böylece gingival sulkusun derinliği kaydedilir (Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997).

Cep oluşumu, gingival çekilme ve kökün açığa çıkması gibi semptomlar bulunuyorsa bunlar ayrıca değerlendirilir (Sarkiala ve ark. 1993).

Periodontal hastalık, ağzın her yönüne aynı düzeyde yayılmaz. Bu nedenle, genel anestezi altında ağız muayenesinde her bir dişin ayrı ayrı plak, gingival, sulkus kanama, kalkulus, furkasyon defekti, dişin mobilitesi, ve radyolojik indeksleri belirlenerek kayıt kartına işlenmesi gerekir (Harvey ve Emiliy, 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.10. Periodontal Hastalığın Prognuzu

Prognoz, tanıdan sonra, sağaltımdan önce belirlenmelidir.

Periodontal hastalığın prognozunda, köpeğin genel durumu (diabet, beslenme bozukluğu, hyperthyroidism gibi) periodontal hastalığın prognozunu önemli

derecede etkiler. Bu nedenle bu faktörlerin göz önüne alınması önerilir (Hawkins, 1986; Harvey, 1998).

Dişlerin tek tek prognozları belirlendikten sonra, genel prognoz belirlenmelidir. Dişlerin prognozunu belirlemede aşağıdaki faktörler göz önüne alınır (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

1. Mobilite, 2. Periodontal cep, 3. Alveolar kemik düzeyi, 4. Dişin vitalitesi, morfolojisi, rezorpsiyonu ve çürüğün varlığı, 5. Mukogingival problemler, 6. Furkasyon sorunu, 7. Dişin stratejik önemi ve estetik görünümüdür.

Dişte mobilite nedenleri; alveolar kemik kaybı, periodontal ligamentte yangısal değişiklikler ve okluzal travmalardır. Alveolar kemik kaybına bağlı hareketli bir dişin prognozu olumsuz kabul edilir (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Cep derinliği, ataçman düzeyi ve cebin tipi gibi faktörler tanı, prognoz ve sağaltım planını tayin etmede önemlidir. Bunlar periodontal prob ve radyografik muayene sonucu belirlenirler. Ataçman düzeyi, periodontal ligamentten yoksun bulunan kök yüzeyinin boyutunu verir. Ataçman düzeyinin, cep derinliğinden daha önemli olduğu vurgulanır. Nedenin cep derinliğindeki artışın, kemik kaybı ile ilişkili olmayacağından kaynaklandığı bildirilmektedir. Genelde derin cepli ve az kemik kaybı olan bir dişin prognozu, sığ cepli ve fazla kemik kaybı olan bir diştten daha olumlu nitelenir. Cebin dibi kök apeksine yaklaştıkça, prognozun olumsuzlaştığı bildirilir. Ayrıca diş apikalinde bir sorunun olmasının, prognozu olumsuz yönde etkilediği vurgulanmaktadır (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Cep tipinin de prognozun belirlenmesinde önemi vardır. Kemiküstü cepler için prognoz, kalan kemiğin yüksekliğine bağlıdır. Kemik içi ceplerde, kemiğin konturu ve kemik duvarlarının sayısı uygun olduğunda, yapılan sağaltımlar ile olumlu sonuçlar elde edileceği kaydedilir (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Taç/kök oranının küçülmesine ilişkin olarak prognozun daha olumlu olduğu vurgulanır. Anatomik yapı olarak taç kısmı büyük olan dişlerde prognoz da olumsuz olarak nitelenir. Taç/kök oransızlığı ve periodontal destek açısından azalmış kök

yüzeyi nedeniyle periodontiumun okluzal kuvvetlerden daha çok etkilendiği bildirilir (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Diş kökü morfolojisinin, sağaltımda önemli bir faktör olduğu kabul edilir. Sağaltım sonrası hastanın ağız hijyeninin tam olarak yerine getirilmesi önemlidir. Ancak, kök morfolojisi bozuk olduğu zaman hijyenin yerine getirilmesinin de zorlaştığı bildirilir. Aşırı kök yıkımlanması bulunan dişlerin stabilitesi de olumsuz olarak nitelenir (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Mukogingival bozuklukların, prognozu olumsuz yönde etkilediği vurgulanmaktadır. Bunun dışında furkasyonun varlığı da prognozun olumsuz olmasının işareti sayılır. Furkasyon probleminde çoğu kez hekimin bölgeye ulaşması oldukça güçtür (Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Diş çekimi, periodontal sağaltımın bir parçası sayılmaktadır. Diş çekimine karar verirken bazı kriterler göz önünde bulundurulur. Bu kriterler; var olan bir yangının dişi çekmeden giderilmemesi, dişte 3. derecede bir mobilitenin bulunuşu, apekse kadar uzanan veya apeksi de geçen kemik kayıpları, apekse kadar uzanan cep derinliği, dişte vertikal yönde kırık veya çatlak oluşumu ile kökte perforasyonun bulunmasıdır (Ataoğlu ve Gürsel, 1997; Groove, 1998).

1.11. Periodontal Hastalıklarda Sağaltım Planı

Tanı ve prognoz belirlendikten sonra sağaltım planı yapılır. Sağaltım planı, aşağıdaki amaçları gerçekleştirmek üzere hazırlanır (Badersten ve ark. 1984a, b);

Tüm etiyolojik faktörlerin azaltılması veya ortadan kaldırılması, var olan ceplerin azaltılması veya minimum sulkus derinliğinin sağlanması, fizyolojik dişeti ve kemik yapısının oluşturulması, hasta sahibinin yapacağı uygun plak kontrolü ile motivasyonun ve düzenli hekim kontrolünün yerine getirilmesidir (Badersten ve ark, 1984 a, b; Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Hastada sağaltım planı dışında periodontal apse durumu söz konusu olduğunda, sağaltım planı buna göre değiştirilip yeniden düzenlenmelidir (Lundström ve ark. 1984).

Periodontal hastalıklarda sağaltım 4 temel aşamada ele alınır. Bunlar;

1. Periodontal hastalıkta ilk sağaltım (Profesyonel profilaksi-detartaraj),
2. Antimikrobiyel sağaltım,
3. Periodontal operasyon,
- 4.. Ev bakımı hijyenidir. (Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.11.1. Periodontal Hastalıkta İlk Sağaltım

Periodontal hastalıkta ilk sağaltımının amacı; dişin supragingival ve subgingival bölümlerinden plak ve diştaşının uzaklaştırılması, periodontal ceplerden ve kök yüzeyinden granulatz dokuların, plağın ve diştaşının temizlenmesi ile diş yüzeyinin kendi doğal düzgünlüğünün sağlanmasıdır (Ewen ve ark. 1976; Badersten ve ark. 1984a, b; Carranza, 1990; Harvey, 1990 bölüm 6; Harvey, 1998).

İlk sağaltım; 1. ağzın muayenesi ve periodontal probun kullanılması, 2. supragingival ve subgingival dokulardan plak ve diştaşlarının (tartar) uzaklaştırılması, 3. kalıntı diştaşlarının uzaklaştırılması, 4. dental macunlarla ve kauçuk kaplarla dişin polisajının yapılması, 5. ağz boşluğunun irrigasyonunu içerir (Badersten ve ark. 1984 a, b; Tholen, 1993; Reed, 1988; Wiggs ve Lobprise, 1997; Dupont, 1998).

Periodontal hastalığın iyileştirilmesinde ilk sağaltımın etkili olduğu bildirilmiştir (Badersten ve ark. 1984 a; b; Reed, 1988)

İlk sağaltımın esasını oluşturan tartar olgusunun temizlenmesi (detartaraj); el aletleri (manuel), sonik veya ultrasonik scaler (US) (meknik) ile gerçekteştirilir

(Forrest, 1967; Ewen ve ark. 1976; Loos ve ark. 1987; Walmsley ve ark. 1988; Wiggs ve Lobprise, 1997).

1.11.1.a. Ultrasonik Temizleyiciler (Scaler)

İnsan kulağı yaklaşık 16 Hz'den daha düşük ve 20 kHz'den daha yüksek frekanstaki sesleri algılayamaz. Bu sınırlar arasında kalan sesler işitilebilir. Frekansı 16 Hz'den (saniyede 16 titreşim) daha düşük seslere infra-ses (ses altı), frekansı 20 kHz'den (saniyede 20 000 titreşim) daha yüksek frekanslı seslere ultra-ses (ses üstü) veya ultrasonik ses adı verilir (Efeoğlu, 1997; Alkan, 1999).

Ultrasonik titreşimin detartaraj işleminde kullanımı, 1958 yılında Cavitron "ultrasonik scaler'ın" (US) piyasaya sürülmesiyle başlamıştır. Daha sonra birçok model ve çeşit kullanıma girmiştir (Forrest, 1967; Efeoğlu, 1997). Periodontolojide diş yüzeyi detartarajında kullanılan ultrasonik aygıtlar saniyede 25 000 - 40 000 arasında titreşim yapmaktadır (Kandemir, ve İlgenli, 1988, Verez ve ark. 2000).

Ultrasonik scaler'ın (US) el ile tutulan kısmında yüksek frekansta titreşim yapan metal çubuk bulunmaktadır. Bu titreşimler cihazın metal ucuna iletilir. Uçun kısa açılarla hareket ettirilmesiyle, supragingival ve subgingival plak ve diştaşı kolayca uzaklaştırılır (Carranza, 1993).

Ultrasonik scaler'ın uygulanması sırasında titreşim yapan, sert ve yumuşak dokuyla temas eden uç kısmında ısı artışı oluşur. Bu ısı artışı, basınçlı su ile engellenerek kontrol altında tutulur. Su, cihazın uç kısmına çok yakın bir noktadan çevreye birçok yönde hızlı bir şekilde yayılarak soğutma işlemini gerçekleştirir (Forrest, 1967; Walmsley ve ark., 1988; Carranza, 1990; Emiliy ve Penman, 1994; Efeoğlu, 1997; Brine ve ark., 2000; Verez ve ark., 2000). Sprey şeklindeki bu yayılma sırasında su partikülleri içinde hava boşlukları oluşur. Bu olaya da kavitasyon adı verilir (Walmsley ve ark. 1988; Efeoğlu, 1997). Bu kavitasyonun etkisiyle diş yüzeyinin temizlendiği bildirilir (Forrest, 1967; Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997).

Cihazın çalışan ucunun birçok şekli vardır. Bunlardan üniversal uçların, birçok alanda kullanım için tasarlandığı bildirilir (Carranza, 1993 s: 603; Efeoğlu, 1997). Görünen plak, diştaşı ve boyalar uzaklaştırıldıktan sonra, periodontal cebin dip kısmı kontrol edilerek buradaki plak ve diştaşları uzaklaştırılır. Cebin dip kısmı temiz ve düz hissedildiğinde, ultrasonik detartaraj tamamlanmış olur (Hawkins, 1986).

Ultrasonik scaler'ın kullanımı için kesin kuralların yerine getirilmesi gerekli görülür. Bu kurallardan birincisinin, US'nin kullanımı sırasında aerosol ve su akımı olduğundan, hayvanın anestezideyken sıvı ve debris aspirasyonu için önlem alınması (Hawkins, 1986; Efeoğlu, 1997; Harvey, 1998),

İkincisinin, cihazın çalışan ucuna yakın olan operatör ve yardımcılarda maske takması (Tholen, 1983; Harvey, 1998; Verez ve ark. 2000),

Üçüncüsü, cihazın kullanımı sırasında yeterli su akışı ve uygun olan elektrik frekansının iyi ayarlanmasıdır. Fazla ısı artışına engel olunmalıdır (Hawkins, 1986; Carranza, 1993; Efeoğlu, 1997; Verez ve ark. 2000), su akışının uygun olmaması durumunda, dişin aşırı ısınmasına ilişkin pulpada yanık olduğu bildirilmiştir (Brine ve ark. 2000; Verez ve ark. 2000).

Dördüncüsü ise, dişeti ve diş yüzeyinde iatrojenik yıkımlardan kaçınılmalıdır. Çalışan uç, çok hafif ileri ve geri hareket ettirilmeli ve ucun dişeti kenarına paralel olmasına özen gösterilmelidir. Aygıt, 15 saniyeden fazla diş yüzeyinde tutulmamalıdır. Aygıtın uygun olarak kullanılmaması durumunda, rejenere yeteneği olmayan mine yüzeyinde aşınmalar ve sement ile örtülü kök yüzeyinde ise pürüzlenmeler oluşur (Hawkins, 1986; Efeoğlu, 1997; Brine ve ark. 2000; Verez ve ark. 2000).

Bazı farklı görüşler bildirilmekle birlikte, US'nin el aletlerine göre avantajlarının; diş yüzeyi temizliğinin daha kısa sürede yapılması (Forrest, 1967; Kandemir ve İlgenli, 1988; Carranza, 1993) ve diş yüzeyindeki boyaları çıkarma yeteneğinin daha fazla olması nedeniyle hekim açısından daha çok tercih edilmesidir (Forrest, 1967). Dezavantajının ise; dokunma duyusunun alınamaması ve uygun uç kullanılmadığı durumlarda, periodontal ceplerin detartarajında suyun cep içine doğru

ve uygun olarak püskürtülememesidir. Bu nedenle cep epitelinin ısı etkisiyle yanması gözlenebilir (Kandemir ve İlgenli, 1988).

Gerek el aletleriyle gerekse US'la diş taşlarının tamamının kök yüzeyinden çıkarılmadığı, cep derinliği arttıkça, kalan diştaşı miktarının da arttığı gözlenir. Bu tür komplikasyonlar tüm araştırmacılarca benimsenmektedir (Kandemir, ve İlgenli, 1988; Carranza, 1993).

1.11.1.b. El Aletleri Kullanımı (Manuel Temizleme)

Manuel temizleme (detartaraj) ve kök temizliği için uygulama alanına sokulmuş bir çok alet bulunur (Tholen, 1983; Hawkins, 1986; Wiggs ve Lobprise, 1997, bölüm 8). Tüm el aletlerinde taşıyıcı, gövde ve çalışan uç olmak üzere toplam 3 bölüm bulunur. Taşıyıcı kısım kurşun kalem kalınlığında olup, hafif geniş olduğu zaman elle kavraması daha kolaydır. Gövde kısmı ya düz ya da ağzın değişik bölümlerinde çalışabilmek için açıldırılmıştır. Çalışan uç kısmı ise aletin fonksiyonunu belirlemek için şekillidir. El aletleri ya tek sonlu, ya da çift sonlu olarak yapılmıştır (Hawkins, 1986; Wiggs ve Lobprise, 1997).

El aletleri, çalışan ucun fonksiyonuna göre 4 grup altında toplanır (Tholen, 1983; Efeoğlu, 1997). Bunlar; orak şeklindeki temizleyiciler, küretler, çapa şeklinde olanlar ve eğe şeklinde olanlardır (Sandallı, 1981; Tholen, 1983; Ataoğlu ve Gürsel, 1997).

Basit orak şeklinde olan scaler'ın ucunun 3 keskin kenarı bulunur ve bu 3 kenar üçgen şeklinde çaprazlaşma yapar. Ucun en son noktası keskin olduğu için özellikle dişeti ve diş yüzeyi arasına derin bölgeye girmemesi gerekir (Ewen ve ark. 1976; Tholen, 1983; Copulos ve ark. 1993; Eley ve ark. 1998). Özel dizaynı sayesinde supragingival kullanımı kolaydır. Subgingival kullanımda diş yüzeyinin pürüzlenmesine neden olur ve epitel ataçman ile yumuşak dokularda yıkımlanma yapabilmektedir. Bu nedenle bu alanlarda kullanımı sınırlandırılmıştır. Bu tür scalerin çekme hareketi ile diş taşlarını uzaklaştırdığı gözlenir (Copulos ve ark. 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998).

Küretler, subgingival temizlik için tasarlanmış standart aletlerdir. İki keskin kenarı ve yuvarlatılmış ucu vardır. Bu şekli sayesinde dişeti oluşuna kolayca girebilir (Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997).

Küretler 3 tip olup bunlar; universal tipte olanlar (Columbia, Goldman gibi), alana spesifik çekmede kullanılanlar (Gracey, Demarco vs.) ve alana spesifik itmede kullanılanlardır (Gracey). Bu üç küret arasındaki ayrıcalık, çalışan uçlarının, aygıtın taşıyıcı kısmıyla yaptığı açının farklı olmasından kaynaklanır. Universal küretlerin genelde iki keskin kenarı olup bu kenarlar aletin sapıyla 90° açı yapmaktadır. Gracey küretinin bir keskin kenarı ve bir düz kenarı vardır. Çalışan ucu, keskin kenarıdır. Keskin kenarın ve düz kenarın konfigürasyonu sayesinde bu küret hem itme, hem de çekme kuvvetiyle işlevini sürdürür (Tholen, 1983; Copulos ve ark. 1993).

Çapaların çalışan ucunun ise tek keskin kenarı bulunur ve kendi taşıyıcı kısmıyla dik açı oluşturur. Etkili olarak kullanılabilmesi için çalışan ucun dış yüzeyi ile arasında en az 90°'lik bir açının oluşturulması gerekir. Çekme etkisi aracılığıyla cep içine doğru vertikal yönde hareket ettirilerek taşları temizler. Ancak, çapaların cep içinde küret kadar hareket edemedikleri vurgulanır (Tholen, 1983).

Periodontal eğenin görevi, genelde çapaya benzerlik gösterir ancak, subgingival olarak biriken diştaşlarını uzaklaştırmaktan çok, bunları sıyırır. Bu yüzden de bu alanda kullanımı önerilmemektedir (Tholen, 1983).

El aletlerinin çalışan ucu sık sık bilenerak keskinleştirilmeli, orijinal şekli ve keskinliği sürdürülmelidir (Hawkins, 1986; Carranza, 1990; Holmstrom ve ark. 1992; Emily ve Penman, 1994; Grove, 1998). Kör aletler diştaşlarını yerinden kaldırmaktan çok yontma görevi yaparlar. Bu durum operatör için büyük bir güçlük yaratır (Harvey, 1990).

Her iki yöntemle temizleme, mine yüzeyinde defektlere neden olur. Polisaj, diş yüzeyinin düzleştirilmesi için gereklidir. Polisajın, insan diş hekimliğinde özellikle 30-60 yaşları arasında mine yüzeyinde abrasiv (aşındırıcı) bir etki yaptığı için pek önerilmediği vurgulanır (Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998). Polisaj, dönen el aletine birleştirilmiş küçük bir kauçuk kap içine özel macun konularak diş

uygulanmasıdır. Bu şekilde diş üzerindeki boyalar uzaklaştırılır. Pulpanın termal yıkımlanmadan korunması için, bir diş üzerinde birkaç saniyeden fazla kalınmaması önerilir (Harvey, 1990). Uygulama sırasında macun miktarı yeterli olmalı ve diş yüzeyine basınç yapılmamalıdır (Harvey ve Emily, 1993; Samsar ve ark., 1999).

Dişeti oluşunun veya cebinin irrigasyonu, periodontal hastalıklarda başlangıç sağaltımının son aşaması olarak nitelenir. Bu işlem için klorheksidin, oksijenli su veya povidone iodine kullanılır. Bu antiseptikler uygun bir enjektör içine konarak dişeti oluşu veya cebine uygulanır. Böylece biriken doku artıkları ve diştaşı parçaları uzaklaştırılmış olur (Harvey ve Emily, 1993; Samsar ve ark. 1999).

İlk sağaltım tamamlandıktan yaklaşık 3 gün ile 1 hafta arasındaki süreç içinde kesin sonuçların alınması gerekir (Tholen, 1983; Badersten ve ark. 1984 a). Bu kesin sonuçlar içinde dişeti ödeminin azalması, normal dişeti renginin geri dönmesi ve ödemin azalması beklenir. Olası tek olumsuz sonuç periodontal apse oluşumudur (Tholen, 1983).

1.11.2. Antimikrobiyel Sağaltım

Dikkatli ve titiz olarak yapılan başlangıç sağaltımının tek başına yararlı etkisi belirlenmiştir (Badersten ve ark. 1984 a, b; Reed, 1988). Periodontal hastalığın plak ve bakteri ile ilişkisinin bulunması ve detartaraj işlemi sırasında bakteriyemi oluşumunun kaçınılmaz olması nedeniyle, antimikrobiyel ajanların sağaltımda ele alınmasının gereği vurgulanmaktadır (Lundstrom ve ark. 1984; Hancock ve Newell, 1994; Samsar ve Akin, 2002). Ancak uzun süre antibiyotik kullanımına bağlı olarak dirençli bakteri suşlarının oluştuğu ve hastalığın asıl kaynağının elimine edilemediği bildirilmektedir (Reed, 1988; Samsar ve ark. 1999). Genelde antibiyotiklerin; hayvanın beslenmesine engel olan yaygın ülseratif yangılı gingivitislerin ilk sağaltımından sonra, ileri derecede periodontal hastalığı olan fakat, hasta sahibinin diş çekimini kabul etmediği olgularda, yaşlı hayvanlarda, kronik kalp, böbrek veya karaciğer yetmezliğinde, immun sistem bozukluklarında, pulpanın açığa çıktığı durumlarda, restorasyon ve kanal tedavisi yapılırken kullanılması önerilir (Lundstrom ve ark. 1984; Harvey ve Emily, 1993; DuPont, 1998).

Ayrıca, daha önce tek başına ilk sağaltımı yapılan ve başarısız olunan olgularda da detartaraj ve sistemik antibiyotik kombinasyonunun yararlı etkisinin olduğu bildirilmiştir (Lundstrom ve ark. 1984).

Genelde bu amaç için en yaygın kullanılan antibiyotik Amoxycillin-Clavulonic asit kombinasyonudur. Bu kombinasyonun oral olarak 7 gün süreyle ve günde 2 kez 12,5 mg/kg dozunda uygulanması önerilmektedir (Jones ve ark., 1994).

1.11.3. Periodontal Operasyon

Orta dereceli periodontal hastalık olgularında ilk sağaltım girişiminde bulunulur. Hasta anesteziyeyken periodontal hastalığın seyir şekline göre, kök yüzeyinin detartarajı için flep kaldırma, periodontal nekrotik dokuların veya granülasyon dokusunun uzaklaştırılması, periodontal ceplerin derinliğinin azaltılması ve açığa çıkan kök yüzeylerinin kapatılarak epitel ataçmanın yeniden oluşmasını sağlamak için bu tür operatif girişimlere başvurulur (Eisner, 1989 b; Groove, 1998).

İleri dereceli periodontal hastalıkta uzun süreli ve günlük olarak hayvan sahibi tarafından bakım yapılamayacaksa, dişin çekilmesi tek seçenek olarak önerilir. Köpek sahibi bu uzun süren koşulları yerine getirirse mukogingival operasyon, osteoplasti, periodontal splint uygulaması, oronazal fistülün onarılması, kemik grefti gibi uygulamalar yapılır ve diş yerinde bırakılır. Dişin kurtarıldığı durumlarda her 3 ayda bir kontrolün yapılması gerekliliği vurgulanır (Eisner, 1990; Groove, 1998).

Köpeklerde yapılan araştırmalara göre orta yaş köpeklerde periodontitisin ortalama %80 oranında olduğu kaydedilmektedir. Ülkemizde ve özellikle Ankarada bu bozukluğa rastlanma oranının en az bu düzeyde olduğu düşüncesinden hareketle, köpeklerde periodontal hastalığın insidansının istatistiksel olarak belirlenmesinin yanısıra, mekanik ve el aletleriyle yapılan detartarajın etkinliğinin karşılaştırılması çalışmanın amacını oluşturmuştur. Bunun dışında bugüne kadar sınırlı olarak yapılan bu tür uygulamalardan alınan sonuçlar bilimsel olarak değerlendirilirken, pratik yönden Veteriner Hekimlere yardımcı olunması da düşünülmüştür.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

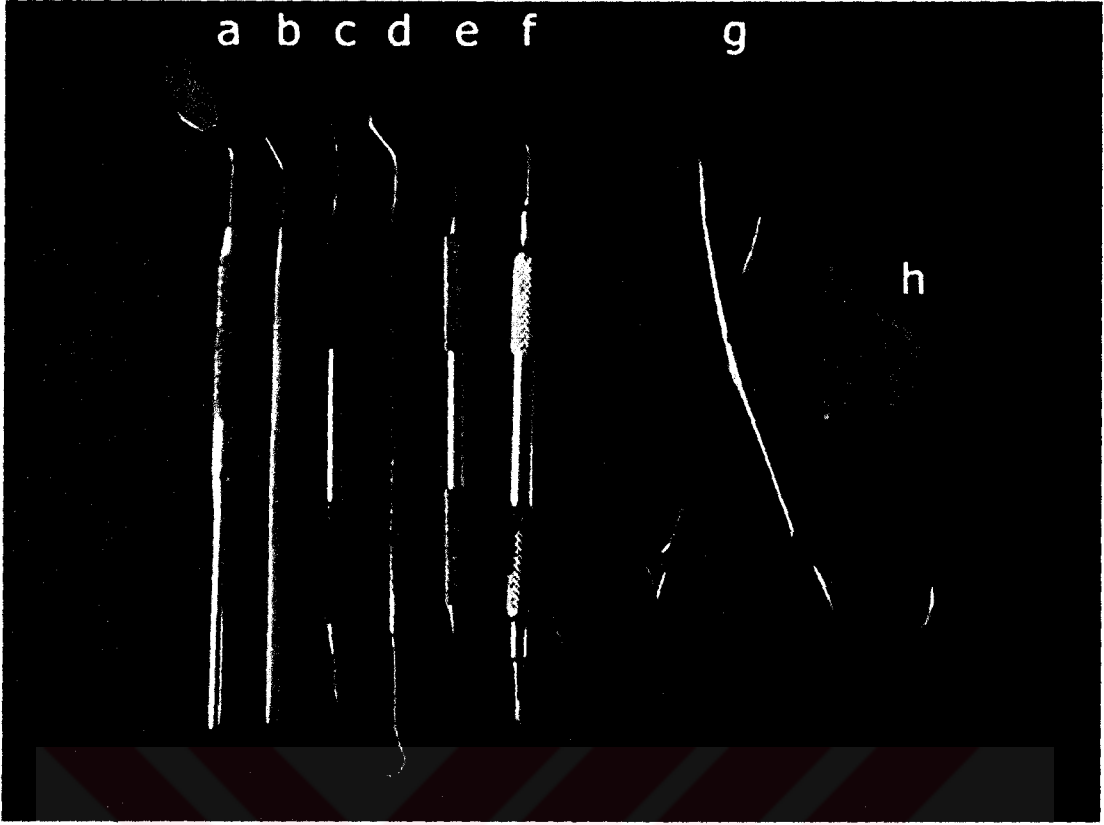
2.1. GEREÇ

Çalışmanın materyalini; Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, Cerrahi Bilim Dalı Kliniği'ne 01.05.2000 ile 31.05.2002 tarihleri arasında ağızda fena koku, dişlerde sararma, çürüme ve sallanma, yemek yiyememe, yüzde şişme veya gözün altındaki yaranın kapanmaması gibi şikayetlerle getirilen değişik ırk, cins ve yaşta toplam 100 köpek oluşturdu. Bu köpeklerden 38'inin dişi, 62'sinin erkek olduğu; ırk dağılımının ise 54'ünün Terrier, 8 Pekinese (Pekinoix), 2 Samoyed, 7 Spanial Cocker, 4 Amerikan Cocker, 12 Coli, 4 Pincher ile 9'unun da melez ırka ait oldukları belirlendi. Alınan anamnezden sonra, olguların ağız boşluğu, anestezi uygulamadan genel muayeneden geçirildi.

Anesteziye alınan ve olguları oluşturan 100 köpek 3 gruba ayrılarak, 42 köpeğin plak ve kalkulusları (tartar) el aletleriyle (grup I), 53 köpeğin US (grup II) ile ve süre karşılaştırılması amacıyla da 5 köpeğin ağzının bir yarısını el aletleri, diğer yarısını da US ile (split ağız) (grup III) temizlendi.

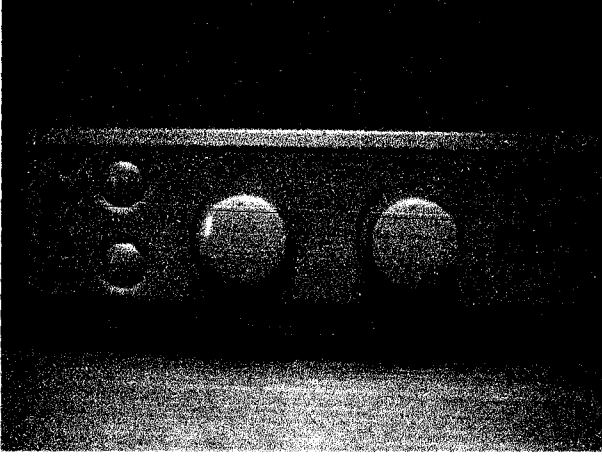
Kliniğe getirilen grup I, grup II ve grup III'de bulunan toplam 100 olgudan kontrole getirilen 40 olguya ait bulgular ve indeksler değerlendirildi.

Grup I'de bulunan olguların periodontal muayenesinde dental ayna, araştırıcı ve periodontal prob kullanıldı. Plak ve kalkuluslarının (tartar) uzaklaştırılmasında el aletleri olarak eğe şeklindeki el aleti (Pean pensi), orak şekilli scaler ve subgingival küretler ile el aletlerinin keskinleştirilmesi için Alkansas taşı kullanıldı (Resim 2.1).



Resim 2.1: Manuel temizlemede kullanılan el aletleri; a: dental ayna b: dental araştırıcı c: periodontal prob d: orak Şekilli supragingival scaler e: orak Şekilli supragingival scaler f: subgingival k¼ret g: pean pensi h: alkansas taşı (el aletlerinin keskinleştirilmesi i¼in)

Grup II'de bulunan olguların periodontal muayenesinde dental ayna araştırıcı ve periodontal prob ile plak ve kalkulusların temizlenmesinde ART-P1 marka Piezo-elektrik (29 KHz hızında) ultrasonik scaler cihazı kullanıldı (Resim 2.2; 2.3). Cihazda universal uç kullanılarak detartaraj ger¼ekleřtirildi (Resim 2.4).



Resim 2.2: Ultrasonik scaler'ın önden görünümü

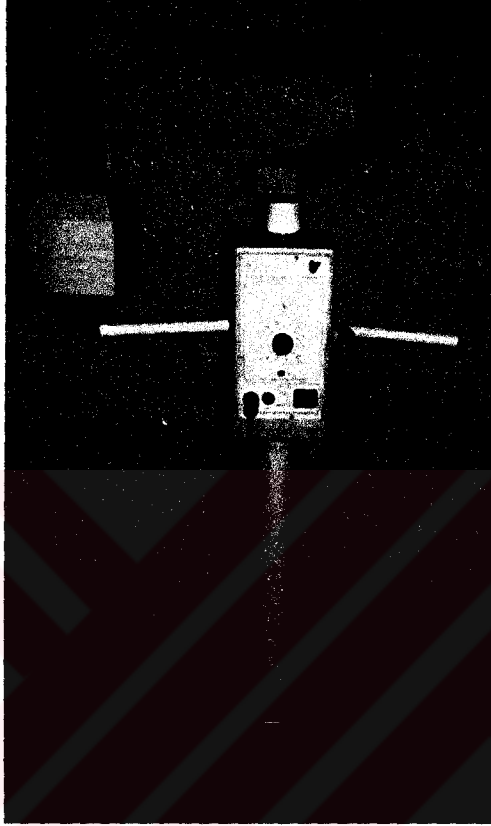


Resim 2.3:Ultrasonic scaler'ın üstten tüm aparatlarıyla görünümü a: ultrasonic scaler b: ultrasonic scalerin detartaraj yapan ucu c: ayak pedali

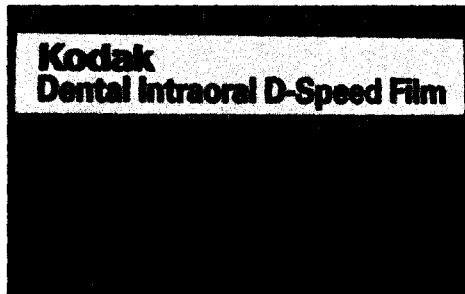


Resim 2.4 Kullanılan universal uç

Radyolojik indeksleri belirlemek için ETX Trophy marka diş röntgen cihazı (Resim 2.5), Kodak Dental Intraoral D-Speed Film (Resim 2.6) ve 18/24'lük kasete konulmak üzere Kodak Blue Sensitive 100 NF marka film kullanıldı.



Resim 2.5: Diş röntgen cihazı



Resim 2.6: Kullanılan dental film

2.2. YÖNTEM

Kliniğe getirilen olgu sahip veya bakıcılarına; diyet durumu, daha önce diş bakımının ve dental hijyenin önemini bilip bilmedikleri, genel sağlık durumuyla ilgili bir yakınmaları bulunup bulunmadığı soruldu.

Anamnez bilgileriyle ön değerlendirme yapıldıktan sonra, tüm olgular 0,1 mg/kg dozunda atropin sülfat ve 15 dakika sonra 1,5 mg/kg dozunda xylazin hidroklorür uygulamasını izleyerek 5,5 mg/kg dozunda ketamine hidroklorür ile anesteziye alındı.

Anesteziye alınan köpeklerin tümüne ayrı ayrı kayıt kartı oluşturuldu. Ağız boşluğunun genel muayenesinden sonra, saptanan bozukluklar ve anomaliler kayıt kartı oluşturularak (Çizelge 2.1) işlendi. Ağız boşluğunun detaylı muayenesinden sonra da, periodontal dokular periodontal prob (sond) yardımıyla muayene edildi.

Periodontal muayene ile periodontal cep oluşumu, kemik kaybı derecesi, dişeti hiperplazisi, mobilite durumu, furkasyon defekt varlığı, periodontal apse, endodontik problemler belirlendi. Radyolojik muayene ile de periapikal lezyon olup olmadığı saptandı. İzlenen bozukluklar daha sonra kayıt kartlarına işlendi. Daha sonra tüm dişlerin periodontal hastalığının relatif değerini gösteren indeksler belirlendi. Bu indekslerin belirlenmesinde; Loe ve Silness (1967) 'in belirlediği plak, gingival ve kalkulus indeksler, Copulos ve arkadaşları (1993) ile Wiggs ve Lobprise (1997) 'in belirlediği sulkus kanama indeksi, Wiggs ve Lobprise (1997) 'in belirlediği mobilite, furkasyon ekspozur ve radyolojik indeksler ile Ramfjord (1959)'un belirlediği diş mobilite indekslerinden yararlandı.

İndeksleri belirlenen dişler, diş gruplarına göre (insisiv Ins, kanin C, premolar PM ve molar M) ayrılarak ortalamaları alındı. Bu ortalamaların belirlenmesi ile her bir diş grubunun indeksi maksilla ve mandibulada ayrı ayrı saptandı.

Çizelge 2.1: Tüm olgularda kullanılan kayıt kartı.

1. sayfa

**AÜ VETERİNER FAKÜLTESİ
CERRAHİ ANABİLİM DALI
KÖPEK DİŞ MUAYENE FORMU**

HASTA SAHİBİNİN ADI SOYADI:

PROTOKOL NO :

GELDİĞİ TARİH:

HAYVANIN BESLENME ŞEKLİ:

TURU :

YAŞI :

IRKI :

CİNSİYETİ :

KAFA YAPISI: DOLİCEPHALİK MESIOCEPHALİK BRACHYOCEPHALİK

OKLUZYON: MAKAS BRACHIGNATI PROG NATI

EVEN ANTERIOR CROSBİTE WRY (ÇARPIK)

KÖPEK

R L

maksilla

110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	
G																				G

mandibula

411 410 409 408 407 406 405 404 403 402 401 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311

AL: ATTAÇMAN KAYBI
BL: KEMİK KAYBI
CA: CAVİTE
CR: TAÇ RESTORASYONU
(kompozit, metal, porselen)
CU: KONTAKT ÜLSER
E: MİNA LEZYONU
EP: EPULİS
Fx: KIRIK
O: KAYIP DİŞ
ONF: ORONASAL FİSTÜL
PE: PULPANIN AÇIĞA ÇIKMASI
GP: GİNGİVOPLASTİ

GV: GİNGİVEKTOMİ
GH: GİNGİVAL HİPER PLAZİ
R: RESTORASYON
R/A: RESTORASYON AMALGAM
R/C: RESTORASYON KOMPOZİT
R/I: REST. CAM İONOMER
RC: KÖK KANALI SAĞALTIMI
PD: KALICI SÜTDİŞİ
ROT: DÖNMÜŞ DİŞ
RL: REZORPTİF LEZYON
RR: KÖK REZORPSİYONU
VP: VİTAL PULPOTOMİ
X: DİŞİN ÇEKİLMESİ

2. sayfa (arka yüzü)

PLAK İNDEKSİ

M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂		
SAG										SOL											
Maksilla										Mandibula											
M ₃	M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂	M ₃

GINGIVAL İNDEKSİ

M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂		
SAG										SOL											
Maksilla										Mandibula											
M ₃	M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂	M ₃

SULKUS KANAMA İNDEKSİ

M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂		
SAG										SOL											
Maksilla										Mandibula											
M ₃	M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂	M ₃

KALKULUS İNDEKSİ

M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂		
SAG										SOL											
Maksilla										Mandibula											
M ₃	M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂	M ₃

MOBİLİTE İNDEKSİ

M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂		
SAG										SOL											
Maksilla										Mandibula											
M ₃	M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂	M ₃

FURKASYON İNDEKSİ

M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂		
SAG										SOL											
Maksilla										Mandibula											
M ₃	M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂	M ₃

RADYOLOJİK İNDEKSİ

M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂		
SAG										SOL											
Maksilla										Mandibula											
M ₃	M ₂	M ₁	P ₄	P ₃	P ₂	P ₁	C	I ₃	I ₂	I ₁	I ₁	I ₂	I ₃	C	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂	M ₃

Diş gruplarının maksilla ve mandibuladaki indeksleri belirlendikten sonra 53 köpekte US detartaraj (Resim 2.7), diğer 42'sine ise el aletleriyle (Resim 2.8) detartaraj gerçekleştirildi. Ağızın her iki yarımı aynı indekste olan 5 köpeğin süre karşılaştırılması amacıyla ağızın sağ tarafı el aletleriyle, sol tarafı ise US ile temizlendi. İki yöntem arasındaki süreyi karşılaştırmak için kronometre kullanıldı.



Resim 2.7: Ultrasonik scaler kullanılarak kanin dişte yapılan detartaraj



Resim 2.8: Pean pensi kullanılarak yapılan detartaraj

Köpek sahiplerinden; estetik olarak dişin çekimini kabul etmeyen ve dental hijyen kurallarını yerine getireceğini söyleyenlerin köpeklerinin dişleri III. derece mobilite indeksi olmasına, kemik desteği ve ataçmanını kaybetmesine rağmen çekilmediler. Ancak III. derece mobilite indeksi olan, kemik desteği ve ataçman kaybı fazla olan ve sahiplerince bakamayacakları söylenen köpeklerin ise dişleri çekildi.

Gingival hiperplazi saptanan 12 olgunun hiperplazik dokusu gingivektomi ile uzaklaştırıldı.

Grup I ve grup II ve grup III'de bulunan olguların tümünün plak ve kalkulusları temizlendikten sonra polisaj işlemi yapılmadan ağız boşluğunun oksijenli su ile irrigasyonu gerçekleştirildi.

Detartarajları yapılan köpeklerin sahiplerine 12,5 mg/kg dozunda Amoxycillin Clavunolik asit kombinasyonunun BID şeklinde (günde iki kez) bir hafta süreyle kullanılması, antiseptik olarak da %10'luk glycerin iode uygulaması önerildi. Hasta sahiplerine ayrıca diş sağlığının ve sağaltımının izlenmesinde kontrolün önemi anlatılarak 3'er aylık dönemlerde kontrol için köpeklerini getirmeleri önerildi.

Ortalama 6 ay ile 2 yıllık süre içerisinde US detartaraj gerçekleştirilen 20 olgu ile el aletleriyle detartarajları gerçekleştirilen diğer 20 olgu kontrole getirildi. Kontrole getirilen köpekler yeniden anesteziye alındılar. Diş gruplarının maksilla ve mandibuladaki plak, kalkulus, gingival, sulkus kanama, mobilite, furkasyon ekspozur ve radyolojik indeksleri yeniden belirlenerek yeni bir kayıt kartı oluşturuldu. Nüks eden plak ve kalkuluslar her bir grupta yeniden aynı yöntemle uzaklaştırıldı.

Köpeklerin ilk geldiği anda elde edilen verileri diş grupları için maksilla ve mandibula arasında istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmada Mann-Whitney U testi kullanıldı ve sonuçlar değerlendirildi.

Kontrole getirilen köpeklerin indekslerinde ne derecede bir iyileşme olduğunu belirlemek amacıyla her grup için ilk belirlenen her bir indeksin ortalaması alınarak standart hatası belirlendi. İkinci alınan her bir indeksin ortalaması alınarak yine standart hatası belirlendi. Elde edilen veriler Wilcoxon Signed Ranks Testi ile istatistiksel olarak karşılaştırılarak sonuçlar değerlendirildi.

Köpeklerin ilk belirlenen indekslerinin gruplar arasındaki farkını belirlemek amacıyla her bir indeks için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Bu test ile elde edilen veriler değerlendirildi.

İlk alınan indekslerin karşılaştırılmasından sonra elde edilen sonuçlarda diş gruplarında farklılık saptanan indeksler değerlendirmeye alınmadan, bu kez her iki grup arasında ikinci olarak alınan indeksler Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Bu karşılaştırma sonucu ile elde edilen sağaltım şekillerinin karşılaştırılması sağlandı.



3. BULGULAR

İlk sağaltım sırasında kullanılan yöntemlerin karşılaştırılma ve istatistiksel değerlendirilmesi için grup I'de bulunan ve kontrole getirilen 20 köpek, grup II'de bulunan ve kontrol için getirilen 20 köpek ile çene yarımı aynı indekste olan 5 köpek ele alındı. Grup I ve grup II'de bulunan 40 köpeğin yaşı ortalamasının 8,8; ırk dağılımının, 30 Terrier, 1 Coli, 1 Coli melezi, 3 Pincher, 2 Spanial cocker, 1 Amerikan cocker, 1 Samoyed ve 1 köpeğin de Pekinese (pekinoix) ırkı köpekler olduğu ve bunların 11'inin dişi, 29'unun ise erkek olduğu belirlendi. Olgular grup I için tablo 3.1, grup II için tablo 3.2 topluca gösterildi.

Tablo: 3.1. El Aletleriyle Detartarajları Gerçekleştirilen Olgular

Olgu no	İrk	Cinsiyet	Yaşı	İlk geliş tarihi	İkinci geliş tarihi
1	Coli	Erkek	10	10.10.2000	24.05.2002
2	Terrier	Dişi	11	04.04.2001	16.10.2001
3	Terrier	Dişi	10	15.05.2001	20.07.2001
4	Terrier	Erkek	8	12.09.2000	13.06.2001
5	Terrier	Erkek	5	05.12.2000	06.06.2001
6	Terrier	Erkek	7	06.07.2000	10.07.2001
7	Spanial cocker	Erkek	7	13.06.2000	13.07.2001
8	Terrier	Erkek	7	27.06.2000	24.09.2001
9	Terrier	Erkek	10	15.08.2000	11.01.2001
10	Terrier	Erkek	11	20.02.2001	14.09.2001
11	Terrier	Dişi	9	10.01.2001	10.08.2001
12	Terrier	Erkek	9	02.10.2000	11.04.2001
13	Amerikan cocker	Dişi	7	18.07.2001	06.02.2002
14	Terrier	Erkek	7	03.05.2001	25.12.2001
15	Terrier	Erkek	9	30.02.2000	01.06.2001
16	Terrier	Erkek	7	13.06.2000	17.02.2001
17	Pincher	Erkek	12	01.06.2001	03.04.2002
18	Terrier	Dişi	11	27.09.2001	09.05.2002
19	Terrier	Erkek	14	06.04.2001	05.12.2001
20	Terrier	Erkek	3,5	15.06.2000	27.03.2001

Tablo 3.2. Ultrasonik Scaler ile Detartaraj Yapılan Olgular

Olgu no	İrk	Cinsiyet	Yaş	İlk geliş tarihi	İkinci geliş tarihi
1	Pincher	Erkek	10	14.09.2001	11.03.2002
2	Terrier	Erkek	7	21.06.2001	11.01.2002
3	Colie melezi	Erkek	7	15.06.2002	03.04.2002
4	Terrier	Erkek	7,5	12.07.2001	17.01.2002
5	Terrier	Dişi	12	23.01.2001	12.08.2001
6	Terrier	Erkek	8	19.06.2001	05.01.2002
7	Pekinese	Dişi	8	03.10.2001	27.05.2002
8	Terrier	Erkek	9	04.07.2001	05.03.2002
9	Terrier	Erkek	5,5	01.08.2001	11.02.2002
10	Spanial cocker	Erkek	7	13.09.2001	16.04.2002
11	Terrier	Erkek	7	15.09.2001	05.04.2002
12	Terrier	Dişi	12	18.09.2001	08.03.2002
13	Terrier	Dişi	8	21.09.2001	22.05.2002
14	Terrier	Dişi	9	06.10.2001	30.05.2002
15	Terrier	Erkek	9	06.10.2001	28.05.2002
16	Terrier	Erkek	6	17.10.2001	25.04.2002
17	Terrier	Dişi	10	03.11.2001	27.05.2002
18	Pincher	Erkek	6	21.11.2001	29.02.2002
19	Samoyed	Erkek	9	23.10.2001	15.05.2002
20	Terrier	Erkek	9	06.11.2001	03.05.2002

Tablo 3.3: Süre Karşılaştırılması İçin Ele Alınan Olgular

Olgu no	İrk	Cinsiyet	Yaş
1	Terrier	Erkek	6
2	Terrier	Dişi	7
3	Pekinese	Erkek	9
4	Terrier	Erkek	8
5	Terrier	Dişi	11

Kontrole getirilen 40 köpeğin kliniğe getirilme nedenlerinin; 22'sinin dışında çürük bulunması (çürüme kelimesi hayvan sahipleri tarafından yanlış bilinen bir durumdu) sallanma veya düşme şikayeti, 4'ünün ağzından kan gelmesi, 10'unun yemek yemediği, 1'inin dışında şişme (hiperplazi) olduğu, 4'ünün de ağzının fena koktuğu belirlendi.

Köpek sahiplerinden alınan anamneze göre köpeklerin tamamının evde pişirilen ve sahipleri tarafından da yenilen ev yemeklerini yediği saptandı. Sahiplerinin ekonomik durumlarının iyi olmaması nedeniyle köpekler için hazırlanan kuru mamaya dayalı beslemenin olmadığı, sadece 8 köpeğe zaman zaman hazır kuru mama verildiği belirlendi.

El aletleri ile tartarların temizlenmesi için belirlenen 20 köpek (Grup I) ile ultrasonic scaler uygulanacak 20 köpeğin (Grup II) ilk geldikleri anda anestezi altında periodontal muayene ile belirlenen ve kayıt kartlarına işlenen plak indekslerinin maksilla ve mandibula arasındaki farklılık Mann-Whitney U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı ve aşağıda sıralanan bulgular elde edildi.

Plak indeksi,

-İnsisiv dişlerde; her iki grupta maksilla ve mandibula arasındaki farkın önemli olmadığı belirlendi ($p > 0,05$).

-Kanin dişlerde; grup I'de bulunan 20 köpekte maksillar kanin ile mandibular kanin dişler arasındaki plak indeksi farkının önemli olmadığı ($p > 0,05$), grup II'de bulunan 20 köpekte maksillar dişlerdeki plak indeksi farkının önemli olduğu ($x, p < 0,05$) gözlemlendi.

-Premolar diş grubunda yapılan istatistiksel değerlendirmeye göre maksillar dişlerdeki plak oluşumunun mandibulada bulunanlardan daha fazla olduğu görüldü (grup I için $x, p < 0,05$; grup II için $xx, p < 0,01$).

-Molar dişlerde yapılan istatistiksel değerlendirmeye göre; grup I'de her iki çene arasındaki farkın önemli olmadığı ($p > 0,05$), grup II'de ise maksillada bulunan molar dişlerde plak oluşumunun fazla olduğu belirlendi ($xx, p < 0,01$).

Gingival indeks;

Grup I ve grup II'de bulunan toplam 40 köpeğin periodontal muayene ile belirlenen ve kayıt kartlarına işlenen gingival indeksleri, maksilla ve mandibula arasında Mann-Whitney U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Buna göre;

-İnsisiv ve kanin dişlerde; her iki grupta maksilla ve mandibulada saptanan gingival indeksler arasındaki farkın önemli olmadığı ($p > 0,05$) kaydedildi.

-Premolar dişlerde; maksillada belirlenen gingival indekslerin mandibulada belirlenenlerden fazla olduğu her iki grupta da belirlendi (xx, $p < 0,01$ grup I için; xxx, $p < 0,001$ grup II için).

-Molar dişlerde; maksillada belirlenen gingival indekslerin mandibulada belirlenenlerden fazla olduğu (x, $p < 0,05$ her iki grupta) dikkati çekti.

Sulkus kanama indeksi;

Grup I ve grup II'de bulunan toplam 40 köpeğin periodontal muayene ile belirlenen sulkus kanama indeksleri maksilla ve mandibula arasında Mann-Whitney U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Buna göre de;

-İnsisiv ve kanin dişlerde; her iki grupta maksilla ve mandibula arasındaki farkın önemli olmadığı belirlendi ($p > 0,05$).

-Premolar dişlerde; maksillada belirlenen sulkus kanama indeksinin mandibulada belirlenenlerden fazla olduğu gözlemlendi (x, $p < 0,05$ grup I için; xx, $p < 0,01$ grup II için).

-Molar dişlerde; grup I'de bulunan köpeklerde maksillar molar ile mandibular molar dişler arasındaki farkın önemli olmadığı ($p > 0,05$), ancak Grup II'de bulunan köpeklerde maksillada bulunan dişlerde sulkus kanama indeksinin fazla olduğu kaydedildi (x, $p < 0,05$).

Kalkulus indeksi;

Grup I ve grup II'de bulunan toplam 40 köpeğin periodontal muayene ile belirlenen kalkulus indeksleri maksilla ve mandibula arasında Mann-Whitney U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

-İnsisiv ve kanin dişlerde; kalkulus oluşumu yönünden maksilla ve mandibula arasındaki farkın önemli olmadığı her iki grupta da saptandı ($p > 0,05$).

-Premolar ve molar dişlerde her iki grupta kalkulus indeksinin maksillada fazla olduğu görüldü ($xxx, p < 0,001$).

Mobilite indeksi;

Grup I ve grup II'de bulunan toplam 40 köpeğin periodontal muayene ile belirlenen mobilite indeksleri maksilla ve mandibula arasında Mann-Whitney U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Bu değerlendirmeye göre de;

-İnsisiv, kanin ve molar dişlerde belirlenen mobilite indekslerinin maksilla ve mandibula arasındaki farkın istatistiksel önemi olmadığı her iki grupta da görüldü ($p > 0,05$).

-Premolar dişlerde grup I'de belirlenen mobilite indeksinin maksillada fazla olduğu ($xx, p < 0,01$), grup II'de ise her iki çene arasındaki farkın önemli olmadığı ($p > 0,05$) belirlendi.

Furkasyon ekspozur;

Grup I ve grup II'de bulunan toplam 40 köpeğin premolar ve molar dişlerinde belirlenen furkasyon ekspozur indeksleri, maksilla ve mandibula arasında Mann-Whitney U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Buna göre;

-Premolar dişlerde; grup I'de bulunan 20 köpekte, maksilladaki furkasyon ekspozur indekslerinin mandibulada saptanan indekslerden fazla olduğu dikkati çekti ($x, p < 0,05$). Grup II'de ise maksilla ve mandibula arasındaki farkın önemli olmadığı ($p > 0,05$) kaydedildi.

-Molar dişlerde yapılan istatistiksel değerlendirmede grup I'de maksillar furkasyon varlığının, mandibular dişlerdekenden fazla olduğu ($xx, p < 0,01$), Grup II'de ise aradaki farkın önemli olmadığı ($p > 0,05$) görüldü.

Radyolojik indeks;

Grup I ve grup II'de bulunan toplam 40 köpeğin insisiv ve premolar dişlerinde belirlenen radyolojik indeksleri, maksilla ve mandibula arasında Mann-Whitney U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

-İnsisiv dişlerde belirlenen radyolojik indekslerin maksilla ve mandibula arasındaki karşılaştırılmasında, aradaki farkın önemli olmadığı her iki grupta da ($p > 0,05$) belirlendi.

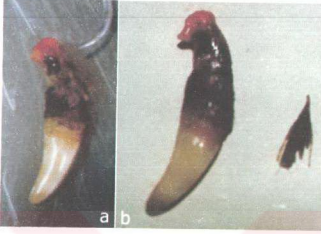
-Premolar dişlerde ise maksillar dişlerin indekslerinin mandibular olanlardan fazla olduğu her iki grupta ($x, p < 0,05$) saptandı.

Tüm diş gruplarında maksilla ve mandibula arasındaki tüm indekslerin istatistiksel olarak karşılaştırılmasından sonra klinik olarak bazı önemli durumlarla karşılaşıldı. Bunlar;

Grup I'de bulunan 8 ve 17 no'lu olguların ilk geldikleri anda üst insisiv diş grubunda belirlenen tüm indekslerin 3. derece olduğu görüldü. Hasta sahibinin isteği üzerine çekilmeden sağaltımı yapılan bu dişlerin kontrol muayenelerinde, tamamının düşmüş olduğu gözlendi. Grup I'de bulunan 9 no'lu olgunun ilk geldiği anda tüm üst insisiv dişlerinin düşmüş olduğu saptandı. Grup II'de 11 no'lu olgunun ilk geldiği anda alt insisiv diş grubunda tüm indekslerin 3. derece olduğu belirlendi. Yapılan periodontal sağaltım sonrası kontrole getirildiğinde sağ köşe insisiv dişi dışında diğerlerinin düşmüş olduğu dikkati çekti.

Grup I'de bulunan 11 no'lu olgunun üst sağ orta, 14 no'lu olgunun alt sağ köşe ve 17 no'lu olgunun alt sol köşe ve 9 no'lu olgunun da alt sağ köşe insisiv dişlerinde periapikal apse başlangıcı olduğu radyografik olarak görüldü. Sadece periodontal sağaltımdan sonra kontrole getirildiklerinde bu dişlerin apse odaklarının yok olduğu ve indekslerinde belirgin bir düşüş olduğu gözlendi.

Grup II'de bulunan 2 no'lu olgunun üst sağ kanin dişinde pisi pisi otuna bağlı olarak periodontitis olduğu, bu dişin tüm indekslerinin 3. derece olduğu belirlendi. Yabancı cisminin alınması sırasında kanin dişin de otlar beraber yerinden çıktığı gözlemlendi (Resim 3.1, 3.2). Kontrol sırasında alveolün iyileştiği saptandı.



Resim 3.1: a) Kanin dişe yapışmış olarak yabancı cismin görünümü b) yabancı cismin ve kanin dişin görünümü (grup II, 2 no'lu olgu)



Resim 3.2: Kanin dişin ve çevresinin radyografik görünümü (grup II, 2 no'lu olgu)

Grup II'de bulunan 2 no'lu olgunun sağ üst kanin, 7 no'lu olgunun sağ alt kanin ve grup I'de bulunan 17 no'lu olgunun sol alt kanin dişinde saptanan mobilite dışında (2 no'lu olgunun MI 3; 7 no'lu olgunun MI 2; 17 no'lu olgunun MI 1. derece) diğerlerinde mobilite indeksi belirlenmedi.

Grup I'de bulunan 18 no'lu olgunun sağ üst ve grup II'de bulunan 8 no'lu olgunun sol üst kanin dişinde kırık olduğu ve buna bağlı olarak da pulpitis olduğu belirlendi. Grup I'de bulunan 18 no'lu olgunun kanin dişi, hayvanın yaşı gözönünde bulundurularak köpek sahibinin izni ile çekildi. 8 no'lu olgunun kırık dişi periodontal sağaltımı izleyerek endodontik olarak sağaltıldı. Kontrolde ise bu dişin indekslerinde düşme olduğu belirlendi.

Periodontal hastalığın hazırlayıcı faktörlerinden olan mine yıkımına grup I'de bulunan 5 no'lu olguda rastlandı (Resim 3.3).



Resim 3.3: 5 yaşlı terrier erkek köpeğe ait mine yıkımlanması (grup I, 5 no'lu olgu)

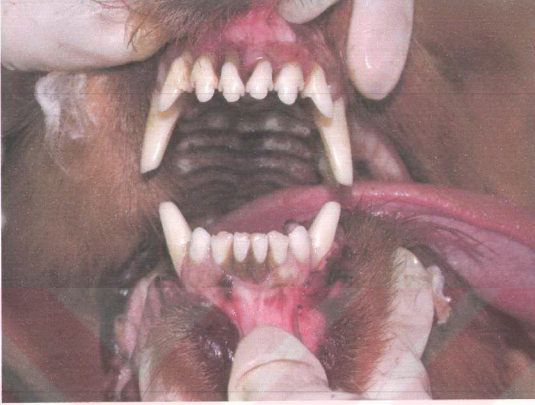
Grup I'de bulunan 6 no'lu olgunun maksillar sol 1. ve 2. premolar diş çevresinde gingival hiperplazi olduğu saptandı. Plak ve kalkulusun temizlenmesini izleyerek hiperplazik doku gingivektomi uygulanarak uzaklaştırıldı. Uzaklaştırılan dokunun histopatolojik muayenesinde, bunun kronik granulasyon dokusu olduğu kaydedildi.

Grup II'de bulunan 7, 8, 13 ve 20 no'lu olgularla, grup I'de bulunan 6,12,14 ve 18 no'lu olguların maksillar 1. ve 2. premolar dişlerinin çene yarımına sığması amacıyla rotasyona uğradığı görüldü. Rotasyona uğrayan bu dişlerin komşu premolar dişlerle arasında aşırı derecede plak olduğu gözlemlendi. El aletleriyle bu alanların plaktan temizlenmesinin oldukça uzun bir süre aldığı; US ile fazla bir zaman kaybına neden olmadan temizliğin daha kolay yapıldığı saptandı.

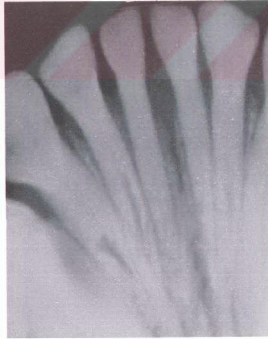
Olguların çoğunda periodontal hastalığın I. tip dişeti çekilmesi şeklinde seyrettiği görüldü. Sadece I. tip dişeti çekilmesi saptanan dişlerde mobilite indeksi saptanmadı.

Grup II'de bulunan 10 no'lu olgunun üst ve alt insisiv dışında I. tip dişeti çekilmesi, plak ve kalkulus varlığı gözlemlendi (Resim 3.4). Radyolojik muayenede periapikal dokuların sağlam olduğu görüldü (Resim 3.5). Periodontal muayenede mobilite indeksi saptanmadı. Periodontal sağaltım gerçekleştirildikten sonra kontrol

sırasında dişetinin kök yüzeyini örttüğü (Resim 3.6, 3.7) ve dişlerin oldukça sağlıklı görüldüğü dikkati çekti.



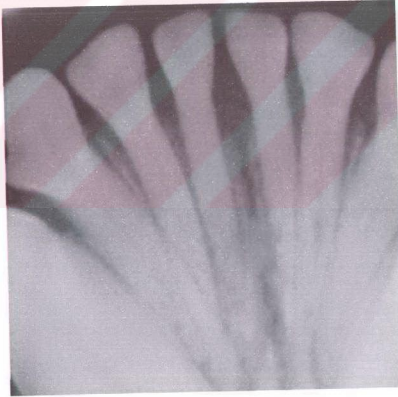
Resim: 3.4: Grup II'de bulunan 10 no'lu olgunun maksillar ve mandibular insisiv dişlerinde I. tip dişeti çekilmesi



Resim 3.5: Aynı olgunun ilk geldiği anda mandibular insisiv dişlerinden alınan radyografi



Resim 3.6: Grup II'de bulunan 10 no'lu olgunun 7 ay sonraki görünümü



Resim 3.7: Aynı olgunun 7 ay sonra mandibular insisiv dişlerinden alınan radyografi

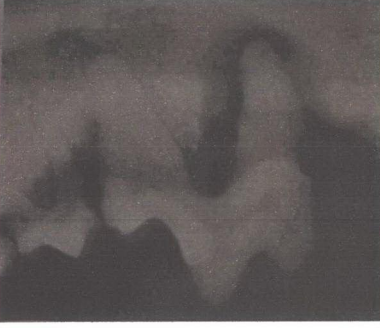
İzlenen toplam 40 olgunun hiçbirinde II. tip dişeti çekilmesi ve buna bağlı ataçman kaybı görülmedi.

Birinci tip dişeti çekilmesi olgusuna periodontal cep oluşumunun da eşlik ettiği durumlarda aşağıda belirlenen klinik bulgulara rastlandı:

Grup I'de bulunan 2, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 16 ve 17 no'lu olgular ile, grup II'de bulunan 1, 3, 6, 8, 10, 12, 13, 18, 19 ve 20 no'lu olguların üst premolar diş grubu ile grup I'de bulunan 14, 15, ve 17 no'lu olgular ile, grup II'de bulunan 1, 2, 5, 8, 10, 12, 15 ve 18 no'lu olguların alt premolar diş grubunda I. tip dişeti çekilmesine ek olarak periodontal cep oluşumu ve özellikle horizontal kemik kaybının da eşlik etmesiyle değişik derecelerde furkasyon ekspozur indeksleri saptandı.

Furkasyon ekspozur indeksi 3. derece olan olgularda açığa çıkan kök yüzeyindeki sement dokusundan plak ve kalkulusun uzaklaştırılmasının oldukça zaman aldığı görüldü.

Vertikal kemik kaybının daha çok üst 4. premolar dişin palatal kökü ile 1. molar dişin mezial kökü arasında olduğu; alt çenede ise, 3. premolar dişin distal kökü ile 4. premolar dişin mezial kökü ile 4. premolar dişin distal kökü ile 1. molar dişin mezial kökü arasında şekillendiği saptandı. Vertikal kemik kaybına I. tip dişeti çekilmesinin de eklenmesiyle kök yüzeyinin tamamen görünür bir hal aldığı belirlendi. Açığa çıkan kök yüzeyinin radyografik ve klinik muayenesinde endodontik bir probleme rastlanmadı (Resim 3.8, 3.9).



Resim 3. 8: Vertikal (4. premolar dişin distal kökünde) ve horizontal kemik kaybının (3. premolar dişin furkasyon bölgesinde) radyografik olarak görünümü (Grup I, 7 no'lu olgu)

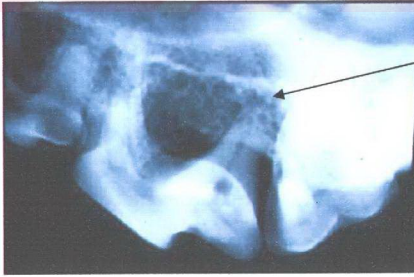


Resim 3.9: Grup I, 7 no'lu olgunun premolar ve molar dişleri arasında vertikal kemik kaybı ile 3. ve 2. premolar dişlerde furkasyon ekspozure ile birlikte görülen horizontal kemik kaybı

Grup I'de bulunan 9 no'lu olgu ile grup II'de bulunan 5 no'lu (Resim 3.10) olgu kliniğe gözünün altında bulunan yaranın kapanmaması şikayeti ile getirildiler. Yapılan periodontal ve radyografik muayene ile her iki olgunun 4. premolar dişinin distal kökünde, 5 no'lu olgunun ise palatal ve lingual kökünde periapikal apsenin fistülleştiği (karnasial fistül) saptandı (Resim 3.11, 3.12). Periodontal sağaltımı izleyerek grup II'de bulunan 5 no'lu olgunun yaşı da dikkate alınarak 4. premolar dişi çekildi. Grup I'de bulunan 9 no'lu olgunun hemiseksiyon ile fistül kaynağı olan diş kökü uzaklaştırıldı. Kontrole getirildiklerinde her iki olgunun fistülünün kapandığı, diş indekslerinde belirgin bir düşme olduğu gözlemlendi.



Resim 3.10: Grup II'de bulunan 5 no'lu olgunun klinik görünümü



Periapikal Apse

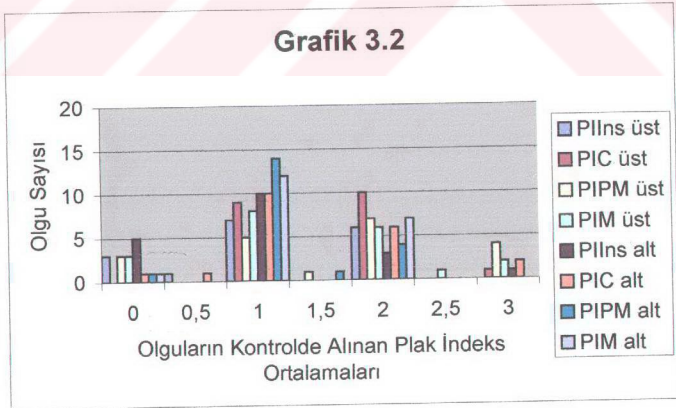
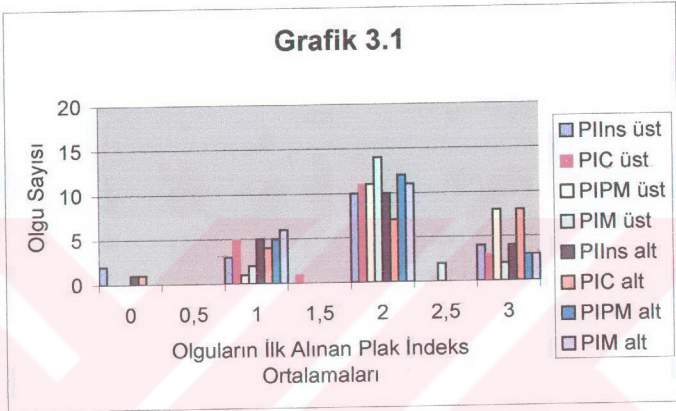
Resim 3. 11: Grup II, 5 no'lu olgunun distal kökününün periapikal apsesi



Resim 3.12: Aynı olgunun stile yerleştirilerek fistül kaynağının 4. premolar diş olduğunun radyografik olarak gösterilmesi.

Kayıt işlemleri tamamlandıktan sonra anestezide olan hayvanlara grup I ve grup II için belirlenen yöntemlerle sağaltım gerçekleştirildi. Kontrole getirilen köpekler yeniden anestezide alındı periodontal muayene ile indeksler yeniden belirlendi yeni bir kayıt kartı oluşturuldu ve işlem yinelenildi.

El aletleriyle manuel plak ve kalkulusları temizlenen (grup I) 20 olgunun ilk geldikleri anda belirlenen ve kayıt kartlarına işlenen plak indeksleri grafik 3.1'de gösterildi. Kontrolde geldikleri zaman belirlenen ve ikinci bir kayıt kartına işlenen indeksleri ise grafik 3. 2'de gösterildi.



Grup 1'de yer alan grafik 3. 1 ve grafik 3.2'ye ait plak indeksi verilerinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak her biri için standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.1 ve grafik 3.2'de gösterilen veriler istatistiksel (Wilcoxon signed ranks testi) olarak karşılaştırıldı. Elde edilen veriler tablo 3.4'te gösterildi.

Tablo 3.4: Grup 1'e ait olguların plak indekslerinin karşılaştırılması.

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
PI İns üst	19*-17**	1,8421 ± 0,2061	1,1471 ± 0,1807	p< 0,01	Önemli
PI Ins alt	20-19***	1,8625 ± 0,1791	1,0000 ± 0,1873	p< 0,001	Önemli
PI C üst	20	1,8750 ± 0,1445	1,5875 ± 0,1373	p> 0,05	Önemsiz
PI C alt	20	2,1000 ± 0,2039	1,4250 ± 0,1750	p< 0,01	Önemli
PI PM üst	20	2,3500 ± 0,1313	1,6375 ± 0,2157	p< 0,01	Önemli
PI PM alt	20	1,9000 ± 0,1433	1,1750 ± 0,1105	p< 0,001	Önemli
PI M üst	20	2,0625 ± 0,1086	1,4250 ± 0,2029	p< 0,05	Önemli
PI M alt	20	1,8500 ± 0,1500	1,3000 ± 0,1277	p< 0,01	Önemli

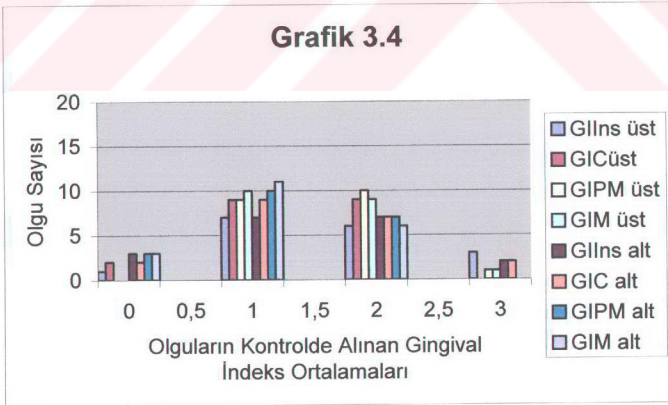
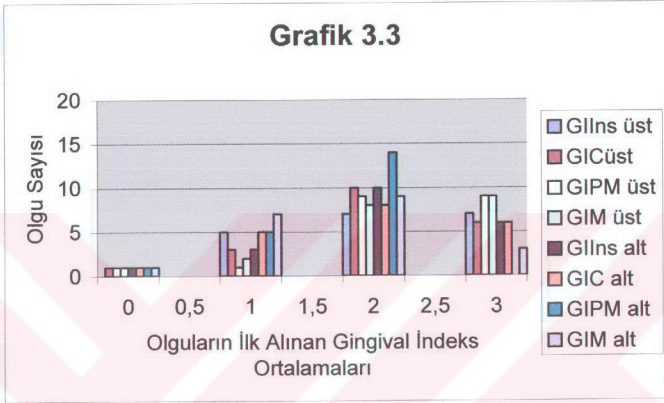
* İlk geldiği anda 1 olgunun üst insisiv dişleri tamamen yoktu.

** İkinci gelişte 2 olgunun henüz üst insisiv dişleri tamamen yoktu.

*** İkinci gelişte 1 olgunun alt insisiv dişleri tamamen yoktu.

Bu verilere göre; Ins üst, Ins alt, C alt, PM üst, PM alt, M üst ve M alt diş gruplarında saptanan plak indekslerindeki sağaltım sonrası azalmanın (iyileşmenin) önemli olduğu görüldü. En iyi iyileşme gösteren diş grupları Ins alt ve PM alt diş gruplarında izlendi. Ancak C üst diş grubunda azalmanın istatistiksel olarak önemli olmadığını görüldü.

El aletleriyle plak ve kalkulusları temizlenen (grup I) 20 olgunun ilk geldikleri anda belirlenen ve kayıt kartına işlenen gingival indeksleri grafik 3.3'te gösterildi. Kontrolde geldikleri anda belirlenen indeksleri ise grafik 3.4'te gösterildi.



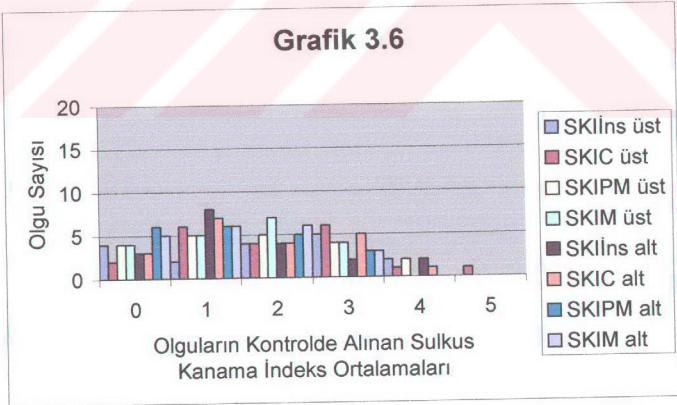
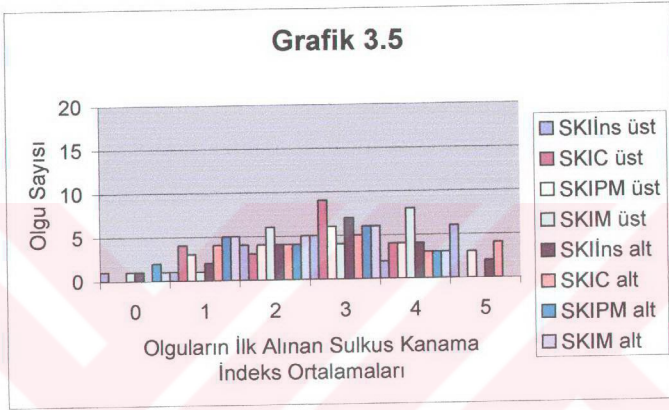
Grup I'de yer alan grafik 3.3 ve grafik 3.4'e ait verilerin ortalaması alınarak her birinin standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.3 ve 3.4'te bulunan veriler iyileşme olup olmadığı yönünden istatistiksel Wilcoxon signed ranks testi kullanılarak karşılaştırıldı. Elde edilen veriler tablo 3.5'te verilmiştir.

Tablo 3.5: Grup I'e ait olguların gingival indekslerinin karşılaştırılması

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
GI Ins üst	19-17	2,1053 ± 0,1857	1,6471 ± 0,2090	p> 0,05	Önemsiz
GI Ins alt	20-19	2,0500 ± 0,1846	1,4211 ± 0,2068	p< 0,01	Önemli
GI C üst	20	1,6500 ± 0,1500	1,3500 ± 0,1500	p< 0,05	Önemli
GI C alt	20	1,9500 ± 0,1983	1,4500 ± 0,1846	p< 0,05	Önemli
GI PM üst	20	2,3000 ± 0,1792	1,6000 ± 0,1338	p< 0,01	Önemli
GI PM alt	20	1,6500 ± 0,1313	1,2000 ± 0,1556	p< 0,01	Önemli
GI M üst	20	2,2500 ± 0,1902	1,5500 ± 0,1352	p< 0,01	Önemli
GI M alt	20	1,7000 ± 0,1792	1,1500 ± 0,1500	p< 0,001	Önemli

Elde edilen verilere göre, Ins alt, C üst, C alt, PM üst, PM alt, M üst ve M alt diş grubunda iyileşmenin önemli oranda olduğu, en iyi iyileşmenin ise M alt diş grubunda olduğu görüldü. Ancak Ins üst dişte ise iyileşme oranının önemsiz düzeyde kaldığı saptandı.

El aletleriyle manuel olarak plak ve kalkulusları temizlenen (grup I) 20 olgunun ilk geldikleri anda belirlenen ve kayıt kartlarına işlenen sulkus kanama indeksleri grafik 3.5'te gösterildi. Kontrolde geldikleri anda belirlenen indeksleri ise grafik 3.6'da sergilendi.



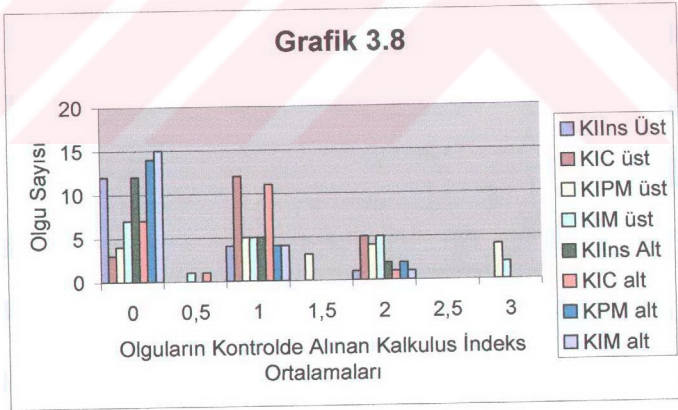
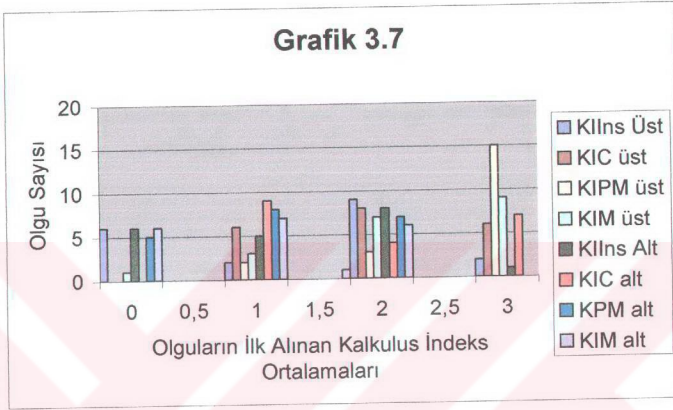
Grup I'de yer alan grafik 3.5 ve grafik 3.6'ya ait sulkus kanama indeksi verilerinin ortalamaları alınarak her bir veri için standart hata belirlendi. Daha sonra grafik 3.5 ve 3.6'ya ait veriler iyileşme olup olmadığı yönünden istatistiksel olarak Wilcoxon signed ranks testi ile karşılaştırıldı. Elde edilen veriler tablo 3.6'da sunuldu.

Tablo 3.6: Grup I'e ait olguların sulkus kanama indekslerinin karşılaştırılması.

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
SKI Ins üst	19-17	3,2632 ± 0,3491	1,9412 ± 0,3373	p< 0,01	Önemli
SKI Ins alt	20-19	2,8500 ± 0,2927	1,5789 ± 0,2791	p< 0,001	Önemli
SKI C üst	20	2,6500 ± 0,2325	2,0500 ± 0,2945	p< 0,05	Önemli
SKI C alt	20	2,9500 ± 0,3202	1,7000 ± 0,2626	p< 0,001	Önemli
SKI PM üst	20	3,0000 ± 0,2902	1,7375 ± 0,2910	p< 0,001	Önemli
SKI PM alt	20	2,1500 ± 0,2835	1,2500 ± 0,2392	p< 0,001	Önemli
SKI M üst	20	2,8250 ± 0,2494	1,5500 ± 0,2348	p< 0,001	Önemli
SKI M alt	20	2,2500 ± 0,2603	1,3500 ± 0,2325	p< 0,001	Önemli

Bu verilere göre, Ins alt, Ins üst, C üst, C alt, PM üst, PM alt, M üst ve M alt diş grubunda sağıltım sonrasında iyileşme oranının önemli olduğu, en yavaş iyileşmenin C üst dişte olduğu belirlendi.

El aletleriyle manuel olarak plak ve kalkulusları temizlenen (grup I) 20 köpeğin ilk geldikleri anda belirlenen ve kayıt kartlarına işlenen kalkulus indeksleri grafik 3.7'de gösterildi. Kontrole geldikleri anda belirlenen indeksleri ise grafik 3.8'de belirtildi.



Grup 1'de yer alan grafik 3.7 ve grafik 3.8'e ait kalkulus indeksi verilerinin herbirinin ortalamaları alınarak standart hatalar belirlendi. Daha sonra grafik 3.7 ve 3.8'de bulunan veriler arasında iyileşme olup olmadığı yönünden istatistiksel (Wilcoxon signed ranks testi) karşılaştırması yapıldı. Elde edilen veriler tablo 3.7'de sunuldu.

Tablo 3.7: Grup 1'e ait olguların kalkulus indekslerinin karşılaştırılması

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
KI Ins üst	19-17	1,3684 ± 0,2444	0,3529 ± 0,1471	p< 0,001	Önemli
KI Ins alt	20-19	1,2000 ± 0,2128	0,4737 ± 0,1598	p< 0,001	Önemli
KI C üst	20	2,0000 ± 0,1777	1,1125 ± 0,1387	p< 0,001	Önemli
KI C alt	20	1,9000 ± 0,2039	0,6750 ± 0,1271	p< 0,001	Önemli
KI PM üst	20	2,6500 ± 0,1500	1,5375 ± 0,2238	p< 0,001	Önemli
KI PM alt	20	1,1000 ± 0,1762	0,4000 ± 0,1522	p> 0,05	Önemsiz
KI M üst	20	2,2125 ± 0,1997	1,5875 ± 0,5914	p< 0,001	Önemli
KI M alt	20	1,0250 ± 0,1795	0,3000 ± 0,1277	p< 0,05	Önemli

Elde edilen verilere göre, Ins üst, Ins alt, C üst, C alt, PM üst, M üst ve M alt dış gruplarında kalkulus indekslerindeki azalmanın (iyileşme oranının) önemli olduğu, en az iyileşme oranının ise M alt dış grubunda olduğu belirlendi. PM alt dış grubunda ise iyileşme oranının önemli bulunmadığı saptandı.

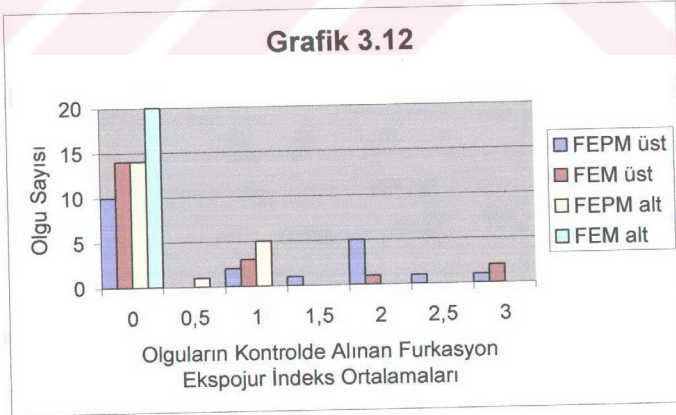
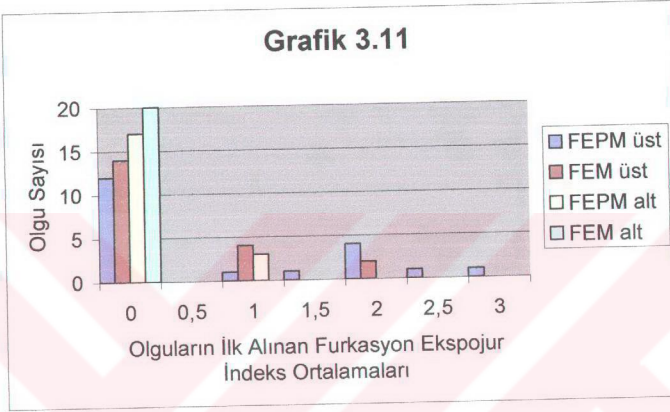
Grup I'de yer alan grafik 3.9 ve grafik 3.10'a ait mobilite indeksi verilerinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak, her bir veri için standart hata belirlendi. Daha sonra grafik 3.9 ve grafik 3.10'da bulunan veriler, iyileşme olup olmadığı yönünden istatistiksel (Wilcoxon signed ranks testi) karşılaştırılması yapıldı. Elde edilen veriler tablo 3.8'de sunuldu.

Tablo 3.8: Grup I'e ait olguların mobilite indekslerinin karşılaştırılması

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
MI Ins üst	19-17	1,0132 ± 0,2813	0,7647 ± 0,2039	p> 0,05	Önemsiz
MI Ins alt	20-19	0,9625 ± 0,0435	0,7500 ± 0,2137	p> 0,05	Önemsiz
MI C üst	20	0,0000 ± 0,0000	0,0000 ± 0,0000	p> 0,05	Önemsiz
MI C alt	20	0,1125 ± 0,0000	0,0000 ± 0,0000	p> 0,05	Önemsiz
MI PM üst	20	0,6000 ± 0,1656	0,3125 ± 0,0000	p> 0,05	Önemsiz
MI PM alt	20	0,1500 ± 0,0000	0,2375 0,0000	p> 0,05	Önemsiz
MI M üst	20	0,1875 ± 0,1494	0,2375 ± 0,1544	p> 0,05	Önemsiz
MI M alt	20	0,1000 ± 0,0000	0,0000 ± 0,0000	p> 0,05	Önemsiz

Bu verilere göre tüm diş gruplarında saptanan iyileşme oranlarının önemsiz düzeyde kaldığı görüldü. Ancak klinik olarak, köpekler ilk getirildiklerinde 3. derece mobilite indeksi belirlenen ve hasta sahibinin estetik olarak çekilmesini istemediği tüm insisiv dişlerin kontrole getirildiklerinde düşmüş oldukları görüldü. Bu nedenle kontrol ortalamalarında düşen dişler dikkate alınmadı.

El aletleriyle manuel plak ve kalkulusları temizlenen (grup I) 20 köpeğin premolar ve molar diş gruplarından elde edilen ve ilk geldikleri anda kayıt kartlarına işlenen Furkasyon ekspozür indeksleri grafik 3.11'de belirtildi. Kontole geldikleri anda belirlenen indeksleri ise grafik 3.12'de gösterildi.



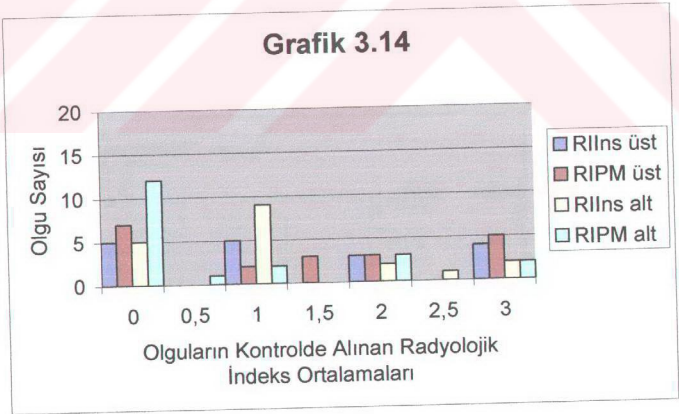
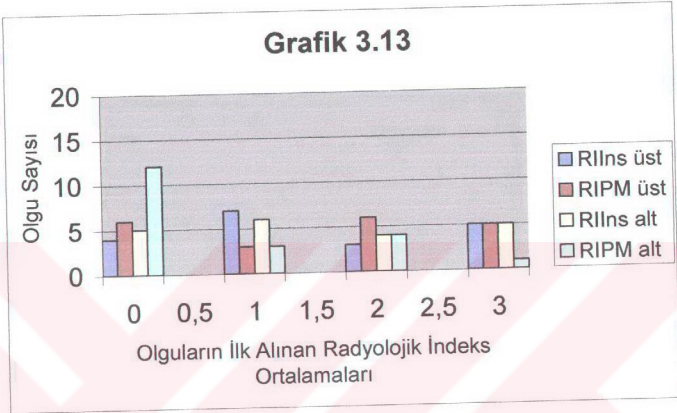
Grup I'de yer alan grafik 3.11 ve grafik 3.12'ye ait furkasyon ekspozure indeksi verilerinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.11 ve grafik 3.12'ye ait veriler iyileşme oluşup oluşmadığı yönünden Wilcoxon signed ranks testi ile istatistiksel karşılaştırıldı. Elde edilen veriler tablo 3.9'da sunuldu.

Tablo 3.9: Grup I'e ait olguların furkasyon ekspozur indekslerinin karşılaştırılması

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
FE PM üst	20	1,0250 ± 0,3120	0,9875 ± 0,2305	p> 0,05	Önemsiz
FE PM alt	20	0,1625 ± 0,0000	0,3000 ± 0,1003	p> 0,05	Önemsiz
FE M üst	20	0,4000 ± 0,1522	0,5500 ± 0,2233	p> 0,05	Önemsiz
FE M alt	20	0,0000 ± 0,0000	0,0000 ± 0,0000	p> 0,05	Önemsiz

Bu verilere göre furkasyon ekspozur indekslerinde sağaltım sonrası klinik olarak saptanan iyileşmenin istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptandı.

El aletleriyle manuel plak ve diştaşları (kalkulus) temizlenen (grup I) 20 köpeğin ilk geldikleri anda insisiv ve premolar diş gruplarında saptanan ve kayıt kartlarına işlenen radyolojik indeksleri grafik 3.13'te gösterildi. Kontrolde geldikleri anda belirlenen indeksleri ise grafik 3.14'te gösterildi.



Grup I'de yer alan grafik 3.13 ve grafik 3.14'e ait radyolojik indekslerin herbirinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.13 ve grafik 3.14'e ait veriler iyileşme oluşup oluşmadığı yönünden istatistiksel olarak Wilcoxon signed ranks testi kullanılarak karşılaştırıldı. Elde edilen veriler tablo 3.10'da gösterildi.

Tablo 3.10: Grup I'e ait olguların radyolojik indeks verilerinin karşılaştırılması

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
RI Ins üst	19-17	1,4868 ± 0,2540	1,3971 ± 0,2712	p> 0,05	Önemsiz
RI Ins alt	20-19	1,4500 ± 0,2562	1,1447 ± 0,2273	p> 0,05	Önemsiz
RI PM üst	20	1,4875 ± 0,2656	1,3750 ± 0,2730	p> 0,05	Önemsiz
RI PM alt	20	0,7000 ± 0,2188	0,7250 ± 0,2392	p> 0,05	Önemsiz

Bu verilere göre radyolojik indeks değerlerinde saptanan iyileşme oranının, istatistiksel olarak önemli olmadığı görüldü.

Grup I'e ait 6 no'lu olgunun ilk geldiği anda çekilen fotoğrafı ile kontrole geldiği anda çekilen fotoğrafının karşılaştırılması Resim 3.13 ve 3.14'te gösterilmiştir.

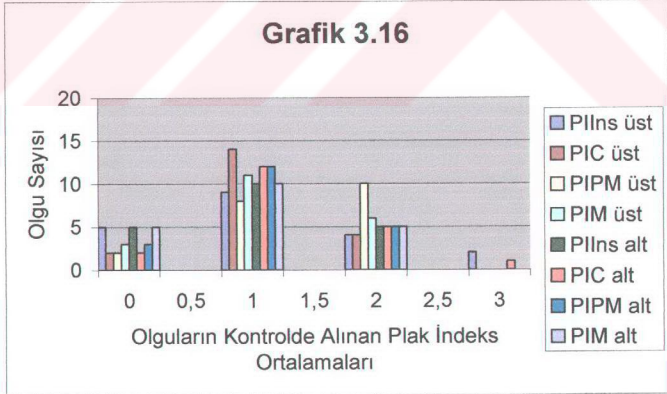
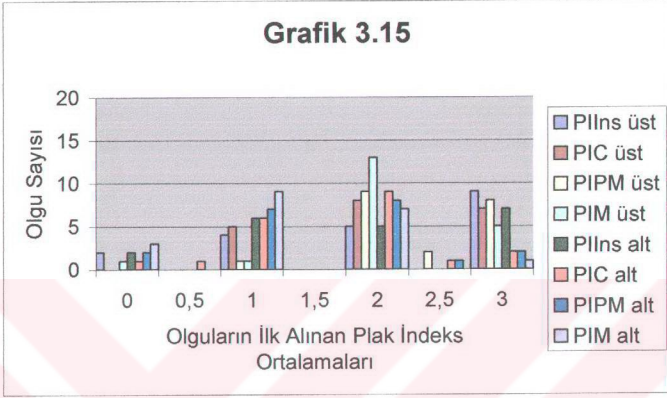


Resim 3.13: Grup I'de bulunan 6 no'lu olgunun ilk geldiği anda çekilen fotoğrafı



Resim 3.14: Grup I'de bulunan 6 no'lu olgunun kontrolde alınan fotoğrafı

Ultrasonik scaler ile plak ve kalkulusları temizlenen 20 köpeğin (grup II) ilk geldikleri anda belirlenen ve kayıt kartlarına işlenen plak indeksleri grafik 3.15'te gösterildi. Kontrolde geldiklerinde alınan plak indeksleri ise grafik 3.16'da belirtildi.



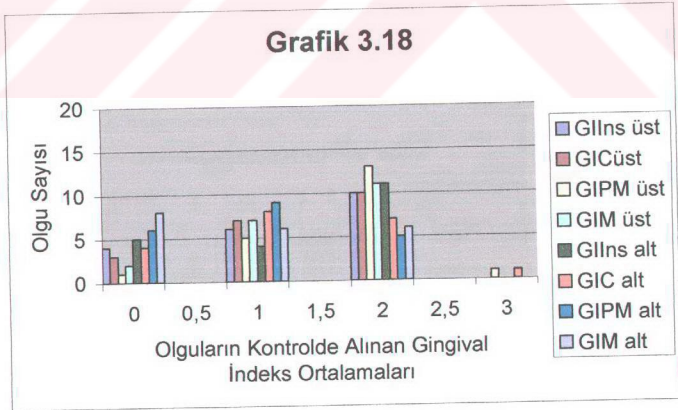
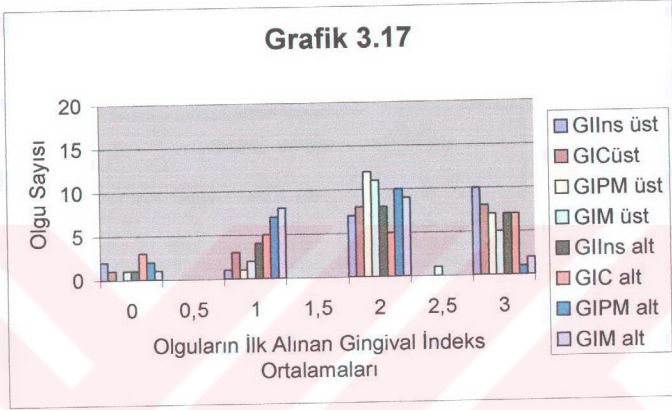
Grup II'de yer alan grafik 3.15 ve grafik 3.16'ya ait plak indeksi verilerinin her birinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.15 ve grafik 3.16'da bulunan veriler iyileşme oluşup oluşmadığı yönünden istatistiksel olarak Wilcoxon signed ranks testi kullanılarak karşılaştırıldılar. Elde edilen veriler tablo 3.11'de sunuldu.

Tablo 3.11: Grup II'ye ait olguların plak indeks verilerinin karşılaştırılması.

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
PI İns üst	20	2,0500 ± 0,2348	1,1500 ± 0,2087	p< 0,01	Önemli
PI Ins alt	20	1,8500 ± 0,2325	1,0000 ± 0,1622	p< 0,001	Önemli
PI C üst	20	2,1000 ± 0,1762	1,1000 ± 0,1235	p< 0,001	Önemli
PI C alt	20	1,6250 ± 0,1800	1,2500 ± 0,1602	p< 0,05	Önemli
PI PM üst	20	2,3875 ± 0,1314	1,4125 ± 0,1465	p< 0,001	Önemli
PI PM alt	20	1,5625 ± 0,1884	1,0875 ± 0,1443	p< 0,05	Önemli
PI M üst	20	2,0875 ± 0,1615	1,1375 ± 0,1512	p< 0,001	Önemli
PI M alt	20	1,3000 ± 0,1792	1,0125 ± 0,1586	p> 0,05	Önemsiz

Bu verilere göre İns üst, Ins alt, C üst, C alt, PM üst, PM alt ve M üst dış gruplarına ait iyileşme oranının önemli oranda olduğu görüldü. En iyi iyileşme Ins alt, PM üst ve M üst dişlerde saptandı. M alt dişte ise iyileşme oranının önemli oranda olmadığı yine istatistiksel olarak belirlendi.

Ultrasonic scaler ile plak ve kalkulusları temizlenen (grup II) 20 köpeğin ilk geldikleri anda belirlenen gingival indeksleri grafik 3.17'de, kontrole geldikleri anda belirlenen indeksleri ise grafik 3.18'de gösterildi.



Grup II'de yer alan grafik 3.17 ve grafik 3.18'e ait gingival indeksi verilerinin her birinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.17 ve grafik 3.18'de bulunan veriler iyileşme olup olmadığı yönünden istatistiksel olarak Wilcoxon signed ranks testi kullanılarak karşılaştırıldı. Elde edilen veriler tablo 3.12'de sunuldu.

Tablo 3.12: Grup II'ye ait olguların gingival indekslerinin karşılaştırılması.

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
GI İns üst	20	2,2500 ± 0,2161	1,3000 ± 0,1792	P< 0,001	Önemli
GI İns alt	20	2,0500 ± 0,1983	1,3000 ± 0,1933	P< 0,001	Önemli
GI C üst	20	2,1500 ± 0,1957	1,3500 ± 0,1666	P< 0,001	Önemli
GI C alt	20	1,8000 ± 0,2471	1,2500 ± 0,1902	P< 0,05	Önemli
GI PM üst	20	2,3000 ± 0,1277	1,7125 ± 0,1396	P< 0,01	Önemli
GI PM alt	20	1,5000 ± 0,1701	0,9625 ± 0,1665	P< 0,05	Önemli

Yukarıdaki verilere göre tüm diş gruplarında saptanan gingival indekslerde iyileşme oranının önemli olduğu görüldü. Tam bir iyileşme oranının İns üst, İns alt, C üst dişlerde olduğu yine istatistiksel olarak görüldü.

Grup II'de yer alan grafik 3.19 ve grafik 3.20'ye ait sulkus kanama indeksi verilerinin her birinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.19 ve grafik 3.20'de bulunan veriler iyileşme olup olmadığı yönünden istatistiksel olarak Wilcoxon signed ranks testi ile karşılaştırıldılar. Elde edilen veriler tablo 3.13'te sunuldu.

Tablo 3.13: Grup II'ye ait olguların sulkus kanama indekslerinin karşılaştırılması

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	p	Yorum
SKI Ins üst	20	3,2500 ± 0,3393	1,9500 ± 0 ,2562	p< 0,001	Önemli
SKI Ins alt	20	3,0000 ± 0,3078	1,7500 ± 0 ,2392	p< 0,001	Önemli
SKI C üst	20	2,4500 ± 0,2854	1,4500 ± 0 ,2458	p< 0,01	Önemli
SKI C alt	20	2,3000 ± 0,3487	1,5000 ± 0 ,2856	p< 0,01	Önemli
SKI PM üst	20	3,3000 ± 0,2065	1,8625 ± 0 ,2497	p< 0,001	Önemli
SKI PM alt	20	2,1000 ± 0,3069	0,9500 ± 0 ,2112	p< 0,01	Önemli
SKI M üst	20	2,9000 ± 0,2503	1,2500 ± 0 ,2500	p< 0,001	Önemli
SKI M alt	20	2,0000 ± 0,3244	0,9500 ± 0 ,2233	p< 0,01	Önemli

Elde edilen verilere göre, tüm diş gruplarında elde edilen sulkus kanama indekslerinde iyileşme oranının önemli oranda olduğu saptandı. Tam bir iyileşme oranı kaydedilen diş gruplarının; Ins üst, Ins alt, PM üst, M üst diş gruplarında olduğu görüldü.

Grup II'de yer alan grafik 3.21 ve grafik 3.22'e ait kalkulus indeksi verilerinin her birinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.21 ve grafik 3.22'de bulunan veriler iyileşme olup olmadığı yönünden istatistiksel olarak Wilcoxon signed ranks testi kullanılarak karşılaştırıldı. Elde edilen veriler tablo 3.14'te sunuldu.

Tablo 3.14: Grup II'ye ait olguların kalkulus indekslerinin karşılaştırılması

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
KI Ins üst	20	1,7000 ± 0,2065	0,3625 ± 0,1080	p< 0,001	Önemli
KI Ins alt	20	1,5500 ± 0,1846	0,3625 ± 0,1080	p< 0,001	Önemli
KI C üst	20	1,8500 ± 0,1923	0,7625 ± 0,0000	p< 0,001	Önemli
KI C alt	20	1,5500 ± 0,2348	0,5625 ± 0,1331	p< 0,001	Önemli
KI PM üst	20	2,3125 ± 0,2122	1,2125 ± 0,1499	p< 0,001	Önemli
KI PM alt	20	0,6500 ± 0,1500	0,7500 ± 0,4967	p> 0,05	Önemsiz
KI M üst	20	2,1625 ± 0,2360	0,6625 ± 0,1286	p< 0,001	Önemli
KI M alt	20	0,5000 ± 0,1539	0,1000 ± 0,0000	p< 0,05	Önemli

Elde edilen bu verilere göre, Ins üst, Ins alt, C üst, C alt, PM üst, M üst ve M alt dış gruplarında iyileşme oranının önemli bulunduğu, en iyi iyileşme oranının Ins üst, Ins alt, C üst, C alt, PM üst, M üst dış grubunda elde edildiği görüldü. PM alt dış grubunda iyileşme oranının önemli oranda oluşmadığı saptandı.

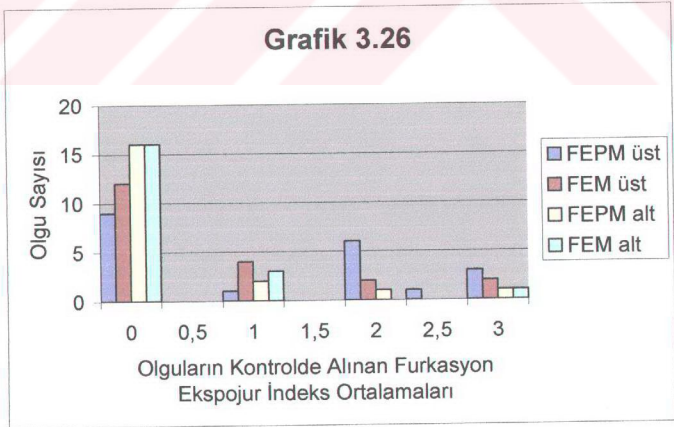
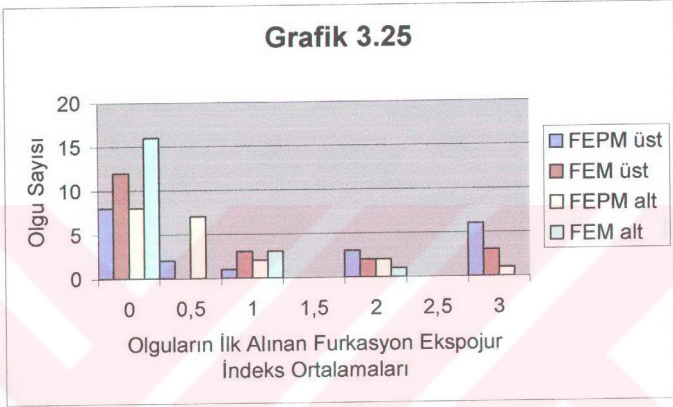
Grup II'de yer alan grafik 3.23 ve grafik 3.24'e ait mobilite indeksi verilerinin her birinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.23 ve grafik 3.24'te bulunan veriler iyileşme olup olmadığı yönünden istatistiksel olarak Wilcoxon signed ranks testi kullanılarak karşılaştırıldı. Elde edilen veriler tablo 3.15'de belirtildi.

Tablo 3.15: Grup II'ye ait olguların mobilite indekslerinin karşılaştırılması

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
MI İns üst	20	1,3875 ± 0,2916	0,9875 ± 0,2503	p< 0,05	Önemli
MI İns alt	20	1,1250 ± 0,2260	0,9250 ± 0,2358	p< 0,05	Önemli
MI C üst	20	0,0000 ± 0,0000	0,0000 ± 0,0000	p> 0,05	Önemsiz
MI C alt	20	0,0000 ± 0,0000	0,0000 ± 0,0000	p> 0,05	Önemsiz
MI PM üst	20	0,3750 ± 0,1512	0,2250 ± 0,1087	p> 0,05	Önemsiz
MI PM alt	20	0,3500 ± 0,1079	0,2125 ± 0,1092	p> 0,05	Önemsiz
MI M üst	20	0,2500 ± 0,1428	0,1750 ± 0,1149	p> 0,05	Önemsiz
MI M alt	20	0,0000 ± 0,0000	0,1500 ± 0,1500	p> 0,05	Önemsiz

Elde edilen verilere göre İns üst, İns alt dış grubunda saptanan iyileşme oranının önemli düzeyde olduğu, C üst, C alt, PM üst, PM alt, M üst ve M alt dış grubunda saptanan iyileşme oranının ise önemli düzeyde bulunmadığı saptandı.

Ultrasonik scaler ile plak ve kalkulusları temizlenen 20 olgunun (grup II) premolar ve molar diş gruplarından elde edilen ve ilk geldiklerinde kayıt kartlarına işlenen furkasyon ekspoju indeksleri grafik 3.25'te gösterildi. Kontrolde geldiklerinde belirlenen indeksleri ise grafik 3.26'da sunuldu.



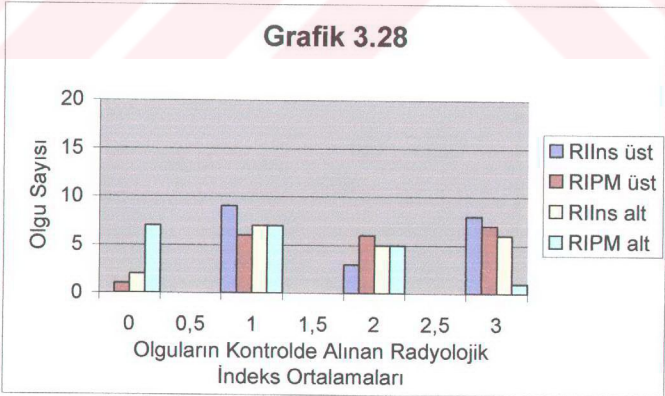
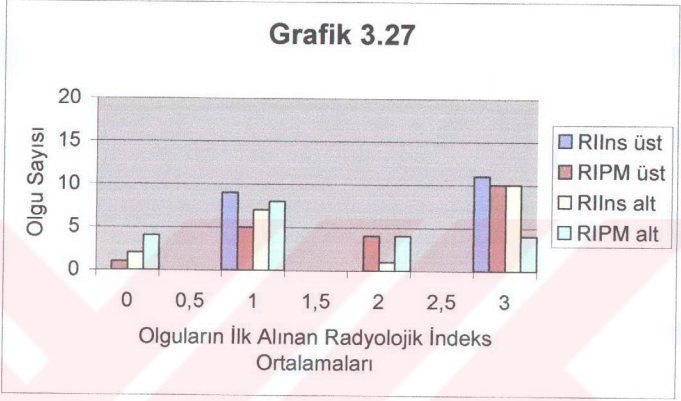
Grup II'de yer alan grafik 3.25 ve grafik 3.26'a ait PM ve M dış grubundan elde edilen furkasyon ekspojuz indeksi verilerinin her birinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.25 ve grafik 3.26'da bulunan veriler iyileşme olup olmadığı yönünden istatistiksel olarak Wilcoxon signed ranks testi ile karşılaştırıldı. Elde edilen veriler tablo 3.16'da sunulmuştur.

Tablo 3.16: Grup II'ye ait olguların furkasyon ekspojuz indekslerinin karşılaştırılması

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
FE PM üst	20	1,3000 ± 0,3054	1,2375 ± 0,2705	p> 0,05	Önemsiz
FE PM alt	20	0,5375 ± 0,1896	0,4000 ± 0,1781	p< 0,05	Önemli
FE M üst	20	0,8125 ± 0,2558	0,7125 ± 0,2296	p> 0,05	Önemsiz
FE M alt	20	0,2500 ± 0,1230	0,3000 ± 0,1638	p> 0,05	Önemsiz

Elde edilen verilere göre PM alt dış grubunda elde edilen iyileşme oranının önemli bulunduğu, PM üst, M üst ve M alt dış grubunda elde edilen iyileşme yönünden önemli bulunmadığı saptandı.

Ultrasonik scaler ile plak ve kalkulusları temizlenen 20 olgunun (grup II) ilk geldikleri anda premolar ve insisiv diş gruplarında belirlenen radyolojik indeksleri grafik 3.27'de gösterildi. Kontrolde geldikleri anda belirlenen indeksleri ise grafik 3.28'de gösterildi.



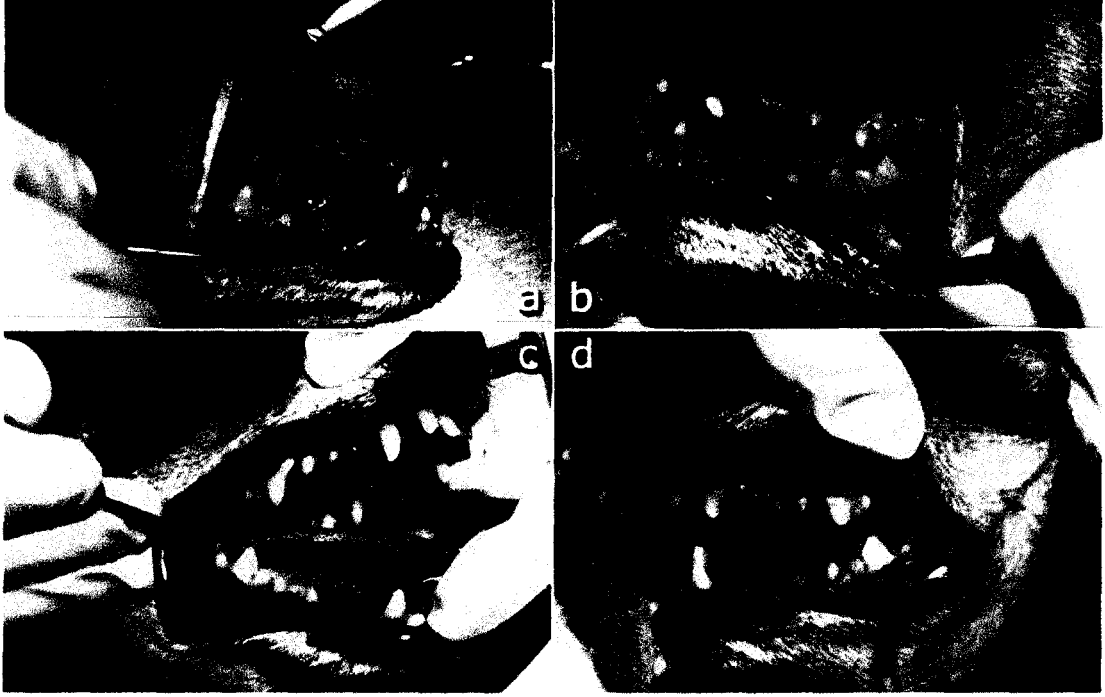
Grup II'de yer alan grafik 3.27 ve grafik 3.28'e ait Ins ve PM dış grubundan elde edilen radyolojik indeksi verilerinin her birinin ayrı ayrı ortalamaları alınarak standart hataları belirlendi. Daha sonra grafik 3.27 ve grafik 3.28'de bulunan veriler iyileşme olup olmadığı yönünden Wilcoxon signed ranks testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Elde edilen veriler tablo 3.17'te sunuldu.

Tablo 3.17: Grup II'ye ait olguların radyolojik indekslerinin karşılaştırılması

	İncelenen Olgu Sayısı	1. İndeks Ortalaması	2. İndeks Ortalaması	P	Yorum
RI Ins üst	20	2,1000 ± 0,2283	1,9375 ± 0,2010	p< 0,05	Önemli
RI Ins alt	20	1,9500 ± 0,2562	1,7125 ± 0,2179	p< 0,05	Önemli
RI PM üst	20	2,0875 ± 0,2289	1,8750 ± 0,2165	p< 0,05	Önemli
RI PM alt	20	1,4000 ± 0,2340	1,0500 ± 0,1983	p< 0,05	Önemli

Elde edilen verilere göre Ins üst, Ins alt, PM üst ve PM alt dış grubunda elde edilen iyileşme oranının önemli oranda olduğu saptandı.

Grup II'e ait 18 no'lu olgunun (Pincher erkek 6 yaşlı) ilk geldiği anda çekilen sağ ve sol çene yarımı (21.11.2001) fotoğrafı ile kontrole geldiği (29.02.2002) anda yine sağ ve sol çene yarımından çekilen fotoğrafının karşılaştırılması Resim 3.15'te gösterilmiştir.



Resim 3.15.: Grup II'de bulunan 6 yaşlı Pincher erkek köpeğe ait ilk ve kontrolde alınan fotoğrafları. a) İlk geldiği anda hayvanın sağ çene yarımından alınan fotoğraf b) İlk geldiği anda hayvanın sol çene yarımından alınan fotoğraf c) Kontrolde geldiği anda sağ çene yarımından alınan fotoğraf d) Kontrolde geldiği anda sol çene yarımından alınan fotoğraf.

Grup I ve grup II’de bulunan olguların ilk saptanan plak, gingival, sulkus kanama, kalkulus, mobilite, furkasyon ekspojure ve radyolojik indeksleri gruplar arasında istatistiksel farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla karşılaştırıldılar. Bu karşılaştırmada Mann-Whitney U testi kullanıldı. Elde edilen bulguların sonuçları tablo 3.18’de gösterildi.

Tablo 3.18: İlk elde edilen verilerin karşılaştırılması

	PI	GI	SKI	KI	MI	FE	RI
Ins üst	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	P > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz		p > 0,05 önemsiz
Ins alt	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	P > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	P > 0,05 önemsiz		p > 0,05 önemsiz
C üst	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	P > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	P > 0,05 önemsiz		
C alt	p < 0,05 <u>önemli</u>	P > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	P > 0,05 önemsiz		
PM üst	p > 0,05 önemsiz	P > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	P > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz
PM alt	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	P > 0,05 önemsiz	p < 0,05 <u>önemli</u>	p < 0,05 <u>önemli</u>
M üst	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	P > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	
M alt	p < 0,05 <u>önemli</u>	p > 0,05 önemsiz	p > 0,05 önemsiz	p < 0,05 <u>önemli</u>	p > 0,05 önemsiz	p < 0,05 <u>önemli</u>	

PI: Plak indeksi
 GI: Gingival indeks
 SKI: Sulkus kanama indeksi
 KI: Kalkulus indeksi
 MI: Mobilite indeksi
 FE: Furkasyon ekspojure indeksi
 RI: Radyolojik indeks

Bu sonuçlara göre; Ins üst ve Ins alt dış gruplarında alınan PI, GI, SKI, KI, MI ve RI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı ,

C üst dış grubunda; PI, GI, SKI, KI ve MI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı,

C alt dış grubunda GI, SKI, KI, MI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı ancak PI indekslerindeki farkın önemli olduğu,

PM üst dış grubunda PI, GI, SKI, KI, MI, FE ve RI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı,

PM alt dış grubunda PI, GI, SKI, MI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı ancak, FE ve RI indekslerindeki farkın önemli olduğu,

M üst dış grubunda, PI, GI, SKI, KI, MI ve FE indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı görüldü,

M alt dış grubunda, GI, SKI, MI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı ancak, PI, KI ve FE indeksleri arasındaki farkın önemli olduğu saptandı.

İlk indeksler grup I ve grup II arasında karşılaştırıldıktan sonra, ilk alınan indekslerde farklılık saptanan dış gruplarındaki indeksler değerlendirmeye alınmadan bu kez kontrolde elde edilen PI, GI, SKI, KI, MI, FE, RI indeksleri Mann-Whitney U Testi ile kullanılan yöntemlerin etkinliği karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmanın sonuçları tablo 3.19'da verildi.

Tablo 3.19: Grup I ve Grup II arasında el aletleri ile ultrasonik scalerin kontrolde elde edilen indekslerinin karşılaştırılması.

	PI k	GI k	SKI k	KI k	MI k	FE k	RI k
Ins üst	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	P > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz		p > 0,05 Önemsiz
Ins alt	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	P > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz		p > 0,05 Önemsiz
C üst	p < 0,05 <u>Önemli</u>	p > 0,05 Önemsiz	P > 0,05 Önemsiz	p < 0,05 <u>Önemli</u>	p > 0,05 Önemsiz		
C alt	-----	p > 0,05 Önemsiz	P > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz		
PM üst	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	P > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz
PM alt	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	P > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	-----	-----
M üst	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	P > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	p > 0,05 Önemsiz	
M alt	-----	p > 0,05 Önemsiz	P > 0,05 Önemsiz	-----	p > 0,05 Önemsiz	-----	

Not: (-----) ile gösterilen alanlar ilk karşılaştırmada farklılığın saptandığı diş grubundaki indeks olduğu için bu değerler kontrolde değerlendirilmeye alınmadılar.

Saptanan bu verilere göre;

Ins üst diş grubunda, grup I ve grup II arasındaki PI; GI, SKI, KI, MI ve RI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı,

Ins alt diş grubunda; grup I ve grup II arasındaki PI, GI, SKI, KI, MI ve RI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı,

C üst diş grubunda, GI, SKI, MI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı, PI ve KI indeksleri arasındaki farkın önemli olduğu görüldü.

C alt diş grubunda, GI, SKI, KI, MI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı görüldü. PI indeksinin ilk alındığı anda grup I ve grup II arasında farklı olmasından dolayı değerlendirmeye alınmadı.

PM üst diş grubunda PI, GI, SKI, KI, MI, FE ve RI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı,

PM alt diş grubunda, PI, GI, SKI, KI, MI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı görüldü. FE ve RI indekslerinin ilk alındığı anda grup I ve grup II arasında farklı olmasından dolayı değerlendirmeye alınmadı.

M üst diş grubunda, PI, GI, SKI, KI, MI ve FE indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı saptandı.

M alt diş grubunda, GI, SKI, MI indeksleri arasındaki farkın önemli olmadığı görüldü. PI, KI ve FE ndekslerinin ilk alındığı anda grup I ve grup II arasında farklı olmasından dolayı değerlendirmeye alınmadı.

Süre karşılaştırılması için grup III'te bulunan 5 olgunun tüm indeks ortalamaları ve sağaltım için harcanan süreye ait veriler tablo 3.20'de verilmiştir.

Tablo 3.20: Süre Karşılaştırılması

Olgu no	Sağ Tarafta Saptanan Tüm İndekslerin Ortalamaları	Sol Tarafta Saptanan Tüm İndekslerin Ortalamaları	Sağ Taraf İçin Harcanan Süre	Sol Taraf İçin Harcanan Süre
1	2,75	2,75	24 dakika	18 dakika
2	2	2	29 dakika	15 dakika
3	2,25	2,25	25 dakika	20 dakika
4	1,75	1,75	19 dakika	10 dakika
5	3	3	38 dakika	24 dakika

Tablo 3.17'de gösterildiği gibi sağ tarafta kullanılan el aletleriyle oldukça zaman harcandığı; US ile daha az zaman harcandığı saptandı.

4. TARTIŞMA

Küçük yapılı ve anormal okluzyona sahip köpek ırklarının periodontitise karşı predispoze olduğu bilinmektedir (Tholen, 1983; Eisner, 1989; Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998; Özer 1999). Karşılaştırma yapılan toplam 40 olgunun 30'unun Terrier, 1'inin Collie, 1'inin Collie melezi, 3'ünün Pincher, 2'sinin Spanial cocker, 1'inin Amerikan cocker, 1'inin Samoyed ve 1'inin de Pekinese ırkı olduğu saptandı. Buna göre literatür verilerde kaydedilen küçük ırk köpeklerin periodontitise predispoze olması bu çalışmada da izlendi ancak çalışmada 12 Collie ve 9'unun melez ve iri yapıda olması nedeniyle az da olsa büyük yapılı ırkların da periodontitise predispoze olabileceği belirlendi.

Yaşa bağlı olarak periodontal indekslerde de artış olduğu bildirilmektedir (Tholen, 1983; Eisner, 1989; Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998; Özer, 1999; Samsar ve Akın, 2002). Bu çalışmada ele alınan 40 olgunun yaşlarının 3,5-14 yaşları arasında dağılım gösterdiği ve yaş ortalamasının 8,8 olduğu belirlendi. Çalışmada yaş ortalamasının yüksek olmasının literatür verilere paralellik gösterdiği saptandı.

Periodontal hastalıktan etkilenme açısından cinsiyetler arasında bir fark saptanmadığı vurgulanmaktadır (Syed ve ark. 1980; Eisner, 1989a; Harvey ve Emily, 1993; Harvey, 1998). Bu çalışmada ele alınan toplam 45 olgunun 32'sinin erkek ve 15'inin dişi olduğu, erkek köpeklerin ayrıca kastre edilmedikleri belirlendi. Literatür verilerden farklı olarak çalışmada erkek olgu sayısının fazla olması dikkati çekti.

Oral bozuklukların tanısının genelde fiziksel muayene sırasında bir rastlantı sonucu yapıldığı bildirilmektedir. Bu yönüyle de hayvanların aşılamalarda olduğu gibi oral muayenelerin ve diş sağlığının da programlı olarak yapılması gereği ileri sürülmektedir (Eisner, 1989a). Araştırmada Mayıs 2000 ile Mayıs 2002 yılları arasında toplam 100 köpek diş hastalıkları nedeniyle kliniğe getirildi. Kliniğe getirilen köpek sahiplerinin periyodik diş bakımının yapılması gereğini bilmedikleri gözlemlendi. Bunların pekçoğunun köpeklerinin dişlerini fırçalayamayacakları saptandı. Köpeklerde diş muayenesi yapıldıktan ve tartarları uzaklaştırıldıktan sonra

sahiplerine köpeklerinin dişlerini fırçalamaları ve 3 ayda bir kontrole getirmelerinin gerekliliği önerildi. İlk detartaraj gerçekleştirildikten sonra 15 köpek sahipleri tarafından kontrole getirildi. Kontrole getirilmeyenlere, ilk detartarajdan 6 ay sonra kontrole getirmeleri gerektiği hatırlatıldı. Birçok olgunun sahiplerinden alınan yanıt ise; köpeklerinin ağzının artık kokmadığı, dişlerinde çürük veya sararmanın olmadığı, ne zaman olursa o zaman köpeklerini getirecekleri oldu. Buna karşın 25 köpek kontrole getirildi. Bu nedenle ultrasonik ve manuel temizliğin karşılaştırılmasında toplam 40 köpek ele alınmış oldu. Hasta sahiplerinin ısrarlara rağmen köpeklerini getirmek istememeleri, literatür verilerde bildirildiği gibi hasta sahiplerinin bilinçlendirilmesinin gerekli olduğunu kanıtlamış oldu.

Periodontal hastalık ile diyet arasında ilişki olduğu bildirilmektedir (Tholen, 1983; Harvey ve Emiliy, 1993; Watson, 1994; Wiggs ve Lobprise, 1997; Samsar ve ark. 1999; Samsar ve Akın, 2002). Çiğneme hareketiyle periodontal ligamentlerin gereksinim duyduğu fizyolojik egzersiz (Harvey ve Emily, 1993; Watson, 1994; Samsar ve Akın, 2002) ve çiğneme alışkanlığının mekanik etkisi ile salya akışının artması durumu pişmiş, yumuşak ve hazır gıdalarla mümkün olamamaktadır (Harvey, 1990, bölüm 6). Diş hastalığı şikayeti ile kliniğe getirilen toplam 100 köpeğin 4'ünün sadece kuru mama yediği, 25'inin hem ev yemekleri hem de ara sıra hazır mama yediği öğrenildi. Geriye kalan köpeklerin ise evde hazırlanan gıdalarla beslendiği anlaşıldı. Grup I ve grup II için seçilen 40 köpeğin tamamının ev yemekleriyle beslendiği, ancak bunlardan 8'ine zaman zaman hazır mama verildiği saptandı. Tüm köpeklerde alınan ilk indekslerin kötü olduğu, sağaltım sonrasında köpek sahiplerine ara sıra hazır mama yedirmeleri gerektiği söylenmesine karşın yine de pişmiş gıda verilmesinde ısrar ettikleri görüldü. Periodontal hastalığın bu olgularda şiddetli görülmesinin diyete bağlı olduğu ve literatür verileri doğruladığı görüldü.

Glandula parotis ve gl. zigomatikus bezlerinin açıldığı üst 4. premolar dişlerde kalkulus oluşumunun fazla olduğu bildirilmektedir (Tholen, 1983; Harvey ve Emily, 1993; Emily ve Penman, 1994; Ataoğlu ve Gürsel, 1997; Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998). PM diş grubundan elde edilen tüm indekslerin maksillada fazla olmasının kalkulus varlığıyla ilişkili olabileceği düşünüldü. M diş grubunda GI ve KI

indekslerinin maksillada fazla olduğu, PI ve SKI indekslerinin ise Grup II'de bulunan olgularda maksillada fazla olduğu belirlendi. Ancak M diş grubunda MI indeksi ile Ins ve C diş grubunda tüm indekslerin maksilla ve mandibula arasındaki farkın olmaması ayrıca dikkati çekti. Ins ve C diş grubunda maksilla ve mandibula arasında indekslerde fark görülmemesi, hayvanların yemek yeme sırasında hem alt hem de üst çeneyi aynı oranda kullanmasına bağlı olabileceği düşünüldü.

Detartaraj sonrası mine yüzeyindeki defektlerin düzeltilmesi için ilk sağaltımın bir parçası olan polisaj, (Sandallı, 1981; Tholen, 1983; Harvey, 1990; Harvey ve Emily, 1993; Emily ve Penmann, 1994; Ataoğlu ve Gürsel, 1997; Wiggs ve Lobprise, 1997) detartaraj yönteminin etkinliğinin karşılaştırılabilmesi, literatürde köpek mine tabakasının ince olmasının bildirilmesi (Özer, 1999) ve abrasiv etki yapması nedeniyle insan diş hekimliğinde yaşlı hastalarda pek önerilmemesi (Ataoğlu ve Gürsel, 1997; Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998) faktörleri dikkate alınarak yapılmadı.

Üçüncü derece mobilite indeksi saptanan ve diğer indeksleri de iyi olmayan dişlerin çekiminin sağaltımın bir parçası olduğu vurgulanmaktadır (Ataoğlu ve Gürsel, 1997; Groove, 1998). Bunun köpek sahiplerine açıklanmasına rağmen, estetiği bozulur diye hiçbiri diş çekimi yapmayı kabul etmedikleri saptandı. Bu nedenle görülen dişlerin özellikle insisiv dişlerin indeksleri 3. derece saptanmasına rağmen çekilmeyerek sağaltımlarının özenle yapılması girişiminde bulunuldu. Hasta sahiplerine oral hijyen kurallarına dikkat etmeleri gerektiği de anlatılarak gönderildiler. Kontrole geldiklerinde ise bu dişlerin kendiliğinden düşmüş oldukları görüldü.

Periodontal hastalığın yapıcı nedenlerinden birinin de yabancı cisimler olduğu bildirilmektedir (Emily ve Penman, 1994; Wiggs ve Lobprise, 1997; Samsar ve ark. 1999; Samsar ve Akın, 2002). Grup II'de bulunan 2 no'lu olgunun pisi pisi otuna bağlı olarak üst sağ kanin dişinde periodontitis olduğu ve kanin dişin kökünün uzun olmasına karşın (Grove, 1993; Emily ve Penman, 1994) mobilite indeksinin 3. derecede olduğu belirlendi. Yabancı cisim uzaklaştırırken dişin de beraber alveolden çıktığı görüldü. Buradan literatür verilere paralel bulgu olarak yabancı cismin etkisiyle diş kökü ve dental fibrillerin de yıkımlandığı kanısına varıldı.

Malokluzyon ve kafa yapısının küçük olmasının periodontitisin predispoze nedenlerinden olduğu bilinmektedir (Colmery ve Frost, 1983; Emily ve Penman, 1994; Harvey, 1998; Samsar ve ark. 1999). Kanin dişlerin kökünün, kronlarının hemen hemen 2 katı uzunluğunda olduğu bildirilmektedir (Grove, 1993; Emily ve Penman, 1994). Bu çalışmada grup II'de bulunan 7 no'lu olgunun sağ alt kanin (MI: 2. Derece) ve grup I'de bulunan 17 no'lu olgunun sol alt kanin (MI: 1. Derece) dışında mobilite saptandı. Bu durumun küçük ırk köpeklerde dişlerin çene yarımına sığması için normalde temas etmeyen diş yüzeylerinin birbirine aşırı teması sonucu (malokluzyon) oluştuğu düşünüldü ve bu sonuçların literatür verilere uyum sağladığı gözlemlendi.

Mine hipoplazisi ve yıkımlanması olgusunda, altında bulunan dentin katmanının pürüzlü yapısı nedeniyle plağın yapışması için uygun bir ortam oluşturduğu ifade edilmektedir (Colmery ve Frost, 1986; Emily ve Penman, 1994). Grup I'de bulunan 5 no'lu olgunun yaşının verilen ortalamalardan küçük olmasına karşın mine yıkımlanmasına bağlı olarak plak ve kalkulusun pürüzlü dentin tabakasına yapışması literatür verilerde bildirilen pürüzlü dentin katmanının plağı tuttuğunun bir göstergesi olarak kabul edildi.

Dişeti hiperplazisinin daha çok insisiv ve ilk premolar dişler üzerinde (Emily ve Penman, 1994) ve daha çok Spanial ve Boxer ırkı köpeklerde oluştuğu (Emily ve Penman, 1994; Harvey, 1998) bildirilir. Bu çalışmada grup I'de bulunan 6 no'lu olgu olan Terrier ırkı bir köpekte hiperplazik dokunun maksillar 1. ve 2. PM diş çevresinde oluştuğu görüldü. Hiperplazik dokunun histopatolojik yoklamasında kronik granülasyon dokusu olduğu belirlendi. Literatür verilerde nüks olayının kaçınılmaz olduğunun bildirilmesine (Emily ve Penman, 1994) karşın kontrolde nüks oluşmadığı ve periodontal indekslerde belirgin bir düşüş olduğu ayrıca görüldü.

Köpeklerde periodontal hastalığın daha çok dişeti çekilmesi şeklinde (1. tip çekilme) seyrettiği bildirilir (Page ve Schroeder, 1981; Emily ve Penman, 1994; Harvey 1998). Bu çalışmada ele alınan olguların hiçbirinde gözle görülmeyen gizli çekilme (2. tip çekilme) olgusuna rastlanmadı. Bu sonuçlara göre, literatür verilere paralel bulgular izlendiği düşünüldü.

Üst ve alt insisiv dişlerinde 1. tip dişeti çekilmesi, plak ve kalkulus varlığı saptanan bir olguda (grup II 10 no'lu olgu) radyolojik muayenede periapikal dokuların sağlam olduğu görüldü. Dişeti çekilmesinde dişin stabilitesini apikal dokular sağladığı için (Ataoglu ve Gürsel, 1997) bu dişte mobilite indeksinin saptanmaması literatür veriyi destekler bulundu. Bunda etkin bir sağıltım gerçekleştirildikten sonra kontrolde dişetinin kök çevresini kaplamasının, kök yüzeyinin düzgün ve sağlıklı olmasıyla ilişkili olabileceği düşünöldü.

Vertikal kemik kaybının daha çok dişlerin birbirine bakan ara yüzlerde oluştuğı bildirilir (Sandallı, 1981; Ataoglu ve Gürsel, 1997). Bu çalışmada vertikal kemik kaybı olgusunun daha çok üst ve alt çenede 4. premolar ile 1. molar diş ile alt çenede 3 ve 4. premolar dişler arasında saptanması dişlerin birbirlerine bakan ara yüzlerinde görüldüğü tanımlamasını doğrular niteliktedir.

Periodontal apselerin; gingival sulkus içine patojen bakterilerin veya yabancı cisimlerin girmesi sonucu oluştuğı (Tholen, 1983), klinik olarak; akut, kronik ve akut/kronik apse şeklinde seyrettiğı kaydedilir (Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998). Çalışmada ele alınan olguların tümünün periodontal apsenin klinik seyrinin 3 formundan en az birini gösterdiği belirlendi. Ağızda fena koku, dişlerde sararma veya sallanma şikayeti ile getirilen olguların periodontal muayenesinde; dişetinin renginin koyulaşmış olduğu, ağızdaki kokunun çok fazla bulunduğu, dişler üzerinde plak ve/veya kalkulus kitlelerinin oluştuğı görüldü. Sulkus içine periodontal probun yerleştirilmesi sonrasında sulkustan irinin geldiğı de gözlemlendi. Yemek yiyememe şikayeti ile getirilen olguların yapılan periodontal muayenesinde dişetinin hiperemik olduğu, diş üzerine yapılan en küçük bir perkusyonda hayvanın anestezide olmasına rağmen ağrı tepkisi gösterdiği saptandı. Hem akut hem de kronik apse saptanan olguların tümünde apsenin kendiliğinden drene olduğu ancak fistülleşmediğı belirlendi. Sulkus ve diş üzerinde bulunan plak ve kalkulusun temizlenmesiyle birlikte apsenin de drene olduğu gözlemlendi. Bu durumda olguların tümünde periodontal apsenin en az bir formunun görülmesi ve detartaraj ile birlikte apsenin kendiliğinden drene olması dikkat çekici bulundu.

Periapikal apse, pulpa dokusunun onarılamayan veya geri dönüşümü olmayan bir yangısıdır. Pulpa dokusunun ya direkt ya da indirekt olarak patojen bakterilerin etkisiyle karşı karşıya kaldığı bildirilir (Tholen, 1983). Geri dönüşümü olmayan pulpitis sonrasında bakterilerin apikal delik veya delta boyunca ilerleyerek periodontal dokulara geldiği gözlenir (Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997). Klinik semptom olarak da etkilenen dişin o tarafındaki gözün altından apsenin fistülize bir yara şeklinde oluşmasıyla karakterize olduğu bildirilir (Tholen, 1983). Ele alınan 45 köpeğin 2'sinde gözün altından bir akıntının bulunduğu veya bir yaranın olduğu, bir çok sağıltım girişimlerinin yapılmasına karşın bunun iyileşmediği saptandı. Yapılan periodontal ve radyografik muayene ile her iki olgunun üst 4. premolar dişinin köklerinde periapikal apsenin varlığı gözlemlendi. Bir olgunun etkilenen üst 4. premolar dişi çekildi, diğer olgunun ise; detartaraj sonrasında hemiseksiyon ile etkilenen kökü kesilerek restoratif sağıltım gerçekleştirildi. Her iki olgunun sonraki kontrollerinde yaranın kapanmış olduğu belirlendi. Sonuçta literatür verilere paralel olarak hastalığa neden olan pulpitisli kökün veya dişin uzaklaştırılmasıyla fistülün de ortadan kalktığı gözlemlendi. Ancak periapikal apse başlangıcı saptanan insisiv dişlerde çekim ve endodontik sağıltım yapılmadan, sadece detartaraj işlemi ile iyileştikleri görüldü. Bu iyileşmenin; pulpanın beslenmesini sağılayan apikal delik çevresinin plak ve kalkulustan temizlenmesine ve deliğin açılmasına bağlı olabileceği düşünöldü.

Bütün indeksler dişin mezial, distal, lingual ve bukkal olmak üzere toplam 4 yüzeyinden alınır. Bu 4 yüzeyde alınan değerler 4'e bölündüğünde o dişin indeksi belirlenmiş olur. Belirlenen diş indeksleri toplanıp, toplam diş sayısına bölündüğünde ise; o bireyin ağız indeksi saptanmış olur (Ataoğlu ve Gürsel, 1997). Bu çalışmada belirlenen tüm diş indeksleri tek tek kayıt kartına işlendi, ancak değerlendirme için tek tek diş indekslerini almak yerine, alt ve üst çene için ayrı ayrı olmak üzere diş grubunun indeksi belirlenerek değerlendirmeye alındı. Bu sayede, olanaklar ölçüsünde gelen hasta sayısındaki istatistiksel analizin daha gerçek bir biçimde sonuç alınmasına olanak sağladı

Köpeklerde yapılan çalışmalarda plak ve diştasının en çok üst premolar dişlerde özellikle karnasial dişte (4. premolar dişte) olduğu bildirilmektedir

(Tholen, 1983; Harvey ve Emiliy, 1993; Emily ve Penman, 1994; Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998). Bu çalışmada ele alınan grup I ve grup II'de bulunan 40 olgunun ilk belirlenen PI, GI, SKI, KI, MI, FE ve RI indekslerinin alt ve üst çene arasında istatistiksel karşılaştırması yapıldı. Bu karşılaştırmada:

İnsisiv diş grubunda belirlenen PI, GI, SKI, KI ve MI indekslerinin alt ve üst çene arasındaki karşılaştırılmasında herhangi bir farkın olmadığı, her iki grupta da belirlendi. Bu bulguya ilişkin literatüre rastlanmaması nedeniyle elde edilen bu gözleme bir yorum getirilmemesine karşın ilginç bulundu.

Kanin diş grubunda belirlenen GI, SKI, KI ve MI indekslerinin her iki grupta alt ve üst çenedeki farkının önemli olmadığı görüldü ancak, grup I'de PI indeksinin üst çenede fazla olduğu belirlendi. Bu veriye ilişkin belirli literatür verilere rastlanmadığı bu nedenle herhangi bir sonuca varılamamakla beraber bu bulgunun bilimsel nitelikte olabileceği düşünüldü.

Premolar diş grubunda; grup I ve grup II'de bulunan olgulardan elde edilen, PI, GI, SKI ve KI indeksleri ile grup I'den elde edilen MI ve FE indeksinin üst çenede alt çeneden fazla olduğu istatistiksel olarak belirlendi. PI ve KI indekslerinin üst çenede fazla olması "üst çenedeki PM dişlerde fazla miktarda plak ve diştaşı oluşur" iddiasında bulunan (Tholen, 1983; Harvey ve Emily, 1993; Emily ve Penman, 1994; Ataoğlu ve Gürsel, 1997; Wiggs ve Lobprise, 1997; Harvey, 1998) literatür verileri doğruladığı sonucuna varıldı. Ayrıca gingival ve sulkus kanama indekslerinin, plak ve diştaşı varlığına paralel bir seyir gösterdiği klinik olarak görüldüğü gibi istatistiksel olarak da belirlendi. Grup II'de bulunan olgulardan elde edilen MI ve FE indekslerinin üst ve alt çenedeki farkının istatistiksel olarak önemli bulunmaması ayrıca dikkati çekti ve önemli bulundu.

Molar diş grubunda; grup I'de GI, KI ve FE indeksleri ile grup II'de PI, GI, SKI ve KI indekslerinin üst çenede fazla olduğu, MI indeksinin alt ve üst çenede her iki grupta farkının olmadığı belirlendi. Bu konuda molar dişlere ait literatür bilgilere rastlanmadığı için bir yorum getirilmekte güçlük çekildi ancak bir bulgu olarak değerlendirilebileceği düşünüldü.

Grup I ve grup II'de ele alınan toplam 40 olgunun kayıt işlemleri tamamlandıktan sonra olgulara ilk sağıltım girişimi (Profesyonel profilaksi-Detartaraj) gerçekleştirildi. İlk sağıltımın amacı, dişin supra ve subgingival bۆlmlerinden plak ve diştaşının uzaklaştırılarak diş yüzeyinin kendi doğal düzgünlüğünün sağlanması olduğu kaydedilir (Ewen ve ark. 1976; Badersten ve ark. 1984a, b; Carranza, 1990; Harvey, 1990 Bۆlm 6; Harvey, 1998). İlk sağıltımda literatrlde belirtilen (Badersten ve ark. 1984 a, b; Tholen, 1993; Reed, 1988; Wiggs ve Lobprise, 1997; Dupont, 1998) işlemler gerçekleştirildi. Bu işlemler; periodontal prob ile dişin muayenesi, supra ve subgingival yerleşmiş olan plak ve diştaşının uzaklaştırılması, polisaj işleminin yapılması ile ağız boşluğunun irrigasyonunun uygulanmasıdır. Ancak bu çalışmada daha ۆnce açıklanan nedenlerden dolayı polisaj işlemi gerçekleştirilmedi.

Periodontal hastalığın iyileştirilmesinde ilk sağıltımın etkili olduğu bildirilmektedir (Badersten ve ark. 1984 a; b; Reed, 1988). Bu çalışmada grup I ve grup II'de bulunan olguların alt ve üst çenede bulunan diş gruplarından elde edilen PI, GI, SKI, KI, MI, FE ve RI indeksleri belirlendikten sonra ilk sağıltım işlemi gerçekleştirildi. İlk sağıltımın ne derece etkili olduğunu belirlemek için, kontrole geldikleri anda saptanan PI, GI, SKI, KI, MI, FE ve RI indeksleri belirlenen ilk indeksleriyle istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmada;

Grup I'de bulunan C st diş grubunun PI; Ins st diş grubunun GI; PM alt diş grubunun KI; tüm diş gruplarının MI; PM st, PM alt, M st ve M alt diş gruplarının FE; Ins st, Ins alt, PM st, PM alt diş gruplarının RI ile grup II'de bulunan olguların M alt diş grubunun PI; PM alt diş grubunun KI; C st, C alt, PM st, PM alt, M st, M alt diş gruplarının MI; PM st PM alt, M st diş gruplarının FE indeksleri dişında diğer tüm diş gruplarının indekslerinde iyileşme oranının klinik olarak saptanmasının yanısıra istatistiksel olarak da belirlendiği gۆrld. Buna gۆre literatür verilerde bu ilk sağıltım girişiminin periodontal hastalıkta iyileşme oranı üzerinde etkili olduğunun gۆzlenmesi literatür verileri doğrular nitelikte oldu.

İlk sağıltımın esasını oluşturan plak ve diştaşının temizlenmesi el aletleriyle (manuel) veya US ile (mekanik) gerçekleştirilir (Forrest, 1967; Ewen ve ark. 1976; Loos ve ark. 1987; Walmsley ve ark. 1988; Wiggs ve Lobprise, 1997). Araştırmada

Grup I'de bulunan 20 olguda el aletleri, grup II'de bulunan 20 olguda ise US ile plak ve diştaşları uzaklaştırıldı. Hem manuel hem de US ile etkin çalışma pratiğinin kazanılmasından sonra süre karşılaştırmasının daha objektif olacağı düşüncesinden hareketle ağzının her iki yarımı aynı indekste olan 5 olgu seçilerek grup III oluşturuldu. Grup III'de bulunan 5 olgunun ağzının sağ yarımı el aletleriyle, sol yarımı ise US ile temizlendi. Bu 5 olgu ile olanaklar ölçüsünde süre karşılaştırılması için objektif bir sonuç alınmaya çalışıldı.

İnsan diş hekimliği'nde orak şekilli scaler ile supragingival yerleşmiş plak ve diştaşı uzaklaştırılmaktadır (Ewen ve ark. 1976; Tholen, 1983; Copulos ve ark. 1993; Eley ve ark. 1998). Veteriner diş hekimliği'ne ilişkin literatürlerde ise; öncelikle pean pensi veya ronjur ile supragingival yerleşmiş olan plak ve diştaşının uzaklaştırılabileceği vurgulanmaktadır (Emiliy ve Penman, 1994; Wiggs ve Lobprise, 1997). Bu çalışmada orak şekilli scaler ile büyük kitlelerin uzaklaştırılması sırasında büyük efor sarfedildiği ve kitle büyük olduğu için uzaklaştırma işlemi yapılırken birkaç kez kitle üzerinden geçmesi nedeniyle ucunun çabuk krelendiği görüldü. Pean pensinin çalışan ucu eğe şeklinindedir. Bu el aleti ile büyük diştaş kitleleri rahatlıkla uzaklaştırıldıktan sonra, kalıntıların orak şekilli scaler ile rahatlıkla uzaklaştırıldığı görüldü. Bu da veteriner literatürlerde önerilen pean pensinin etkinliğinin gösterilmesi açısından önemli bulundu.

Dişin ta kısmını mine tabakası (Grove, 1993; Emiliy ve Penman, 1994; Du Pont, 1998; zer, 1999), kök kısmını ise sement tabakası örtmektedir (Grove, 1993; Samsar ve ark. 1999; Samsar ve Akın, 2002). Dişin ta kısmına yerleşmiş olan diştaşları (supragingival) beyazımsı sarı renktedir, diş temizleme aletleriyle diş yüzeyinden kolayca ayrılabilen kireçli bir yapıdadır (Sandallı, 1981; Harvey ve Emily, 1993; Wiggs ve Lobprise, 1997). Subgingival diştaşı, dişetin altında kalan kök bölümünün üzerinde oluşmaktadır (Sandallı, 1981; Ataoğlu ve Grsel, 1997). Supragingival diştaşını uzaklaştırmanın kolay olduğu, subgingival diştaşının temizlenmesinde bazen sementin de kazınması gerektiği vurgulanmaktadır (Sandallı, 1981; Holmstrom ve ark. 1992; Ataoğlu ve Grsel, 1997; Efeoğlu, 1997). Küretler subgingival alanda kullanım için dizayn edilmiştir, bu aletin bir keskin kenarı bir de düz kenarı bulunmaktadır. Bu sayede subgingival dokularda herhangi bir yıkımlayıcı

etki oluşturmamaktadır (Tholen, 1983; Copulos ve ark. 1993). Araştırmada grup I'de ele alınan olgularda daha çok I. tip dişeti çekilmesi görülmesi nedeniyle açığa çıkmış olan kök yüzeyinin temizliğinde ilk 3 olguda küret kullanılırken oldukça zaman harcadığı, ucunun çabuk köreldiği ve sementin kazınması sırasında bile uygulamanın pek pratik olmadığı görüldü. Bu nedenle daha sonraki olgularda sadece çok az ataçmanı kalmış bölgelerde kullanımı dışında pek tercih edilmedi. Bunun yerine supragingival alanlar için dizayn edilmiş pean pensi ve orak şekilli scaler ile daha rahat ve etkin çalışıldığı görüldü. Çapa şekilli el aletinin kullanımına olanak olmadığı için bunun etkinliği hakkında bir bilgi sağlanamadı.

El aletlerinin ucu sık sık keskinleştirilmelidir; çünkü, kör aletler diştaşlarını yerinden kaldırmaktan çok yontma işlevi yapmaktadırlar. Bu durumun operatöre büyük zorluk verdiği literatürde vurgulanır (Ewen ve ark. 1976; Hawkins, 1986; Carranza, 1990; Holmstrom ve ark. 1992; Emily ve Penman, 1994; Grove, 1998). Bu çalışmada sık olarak kullanılan orak şekilli scalerin ucunun körelmiş olduğu durumlarda, diştaşlarının birkaç hamle yerine 7-8 hamlede yerinden kalktığı saptandı. Bu nedenle scalerin ucu hemen hemen her iki olguda bir kez bilenerik keskinleştirildi. Bunun da veteriner pratikte kullanım için pek pratik olmadığı kanısına varıldı.

Ultrasonik scaler'ın titreşim yapan uç kısmında ısı artışı oluşur Bu ısı artışı basınçlı su ile kontrol altında tutulur. Su uç kısma yakın bir noktadan çevreye spreyci şeklinde hızlı bir şekilde yayılarak soğutma işlemini gerçekleştirir (Forrest, 1967; Walmsley ve ark. 1988; Carranza, 1993; Efeoğlu, 1997; Brine ve ark. 2000; Verez ve ark. 2000). Cihazın çalışması sırasında yeterli su akışı sağlanarak fazla ısı artışına engel olunması gerektiği, aksi halde dişin aşırı ısınmasına bağlı olarak pulpada ve çevre dokularda yanık oluşturduğu bildirilir (Hawkins, 1986; Carranza, 1993; Efeoğlu, 1997; Verez ve ark. 2000; Brine ve ark. 2000). Bu çalışmada su akışının yeterli ayarlanamaması veya tıkanma olayının farkedilmemesi nedeniyle, titreşim yapan ucun diş üzerinde hareketinin yavaşladığı gözlenirken, hafif duman çıkışı ve kokunun algılanması ile durumun farkına varıldı. Olay farkedildikten sonra su ayarı yeniden yapılarak işlem sürdürüldü. Detaylı bir muayene ile herhangi bir

komplikasyonun oluşmadığı görüldü. Bu olgular kontrole geldiklerinde ikinci kez yapılan muayenede herhangi bir komplikasyonun da şekillenmediği saptandı.

Ultrasonik scaler'ın kullanımı için kesin kuralların yerine getirilmesi gereklidir. Bu kurallardan birincisi; US'nin kullanımı sırasında aerosol ve su akımı oluştuğu için hayvanın debris ve suyu aspire etmemesi için önlem alınması gerektiği vurgulanır (Hawkins, 1986; Harvey, 1998). Çalışmada; hayvanın anestezideyken akan suyu aspire etmemesi için önlem alındı. Çalışmada diş hekimliği için tasarlanmış uygun aspiratör cihazının bulunmaması uygulamada bir dezavantaj yarattı.

Gerekli kurallardan ikincisi; cihazın çalışan ucuna yakın olan operatör ve yardımcılarının maske takmasının gerekliliğidir. (Tholen, 1983; Harvey, 1998; Verez ve ark. 2000). Çalışmada maske takılmadığı zaman püskürtülen suyun uygulamayı yapanın yüzüne sıçradığı gözlemlendi. Bu nedenle literatürde önerilen maske takılması gerekliliği ortaya kondu.

Gerekli olan kurallardan üçüncüsü; cihazın kullanımı sırasında yeterli su akışı ve uygun frekansın ayarlanarak ısı artışına engel olunmasıdır (Hawkins, 1986; Carranza, 1993; Efeoğlu, 1997; Verez ve ark. 2000). Çalışmada daha önce değinildiği gibi uygun su püskürtülmediği zaman olgularda ileriki dönemler için bir komplikasyon oluşturmadığı ancak, su akışının yeterli olmadığı durumlarda cihazın çalışma etkinliğinde bir azalma oluştuğu görüldü.

Dördüncü kural ise; dişeti ve diş yüzeyinde iatrojenik yıkımlardan kaçınılmasıdır. Çalışan ucunun çok hafif ileri ve geri hareket ettirilmesi ve ucun dişeti kenarına paralel olmasına özen gösterilmesinin gerekliliği ayrıca 15 saniyeden fazla diş yüzeyinde aracın tutulmaması önerilir (Hawkins, 1986; Efeoğlu, 1997; Brine ve ark. 2000; Verez ve ark. 2000). Araştırmada aletin uç kısmı ile çalışıldığı zaman mine tabakasının gözle görülür bir şekilde çizildiği dikkatten kaçmadı. Bu nedenle kullanım sırasında aletin ucunun dişin mine yüzeyine temasından kaçınılarak, aletin kenar kısmı kullanıldı. Bu sayede literatürde önerilen şekilde (Hawkins, 1986; Efeoğlu, 1997; Brine ve ark. 2000; Verez ve ark. 2000) aletin çalışan ucunun uç kısmının dişetine paralel olması sağlandı. Dördüncü premolar diş

hariç diğer dişlerde 3. derece kalkulus belirlenmesine rağmen temizliğin 15 saniyeden daha az bir süre aldığı saptandı. Dördüncü premolar dişte ise 15 saniyeden fazla bir sürede temizlik yapılamadığı zaman başka bir dişe geçildi, bu dişler temizlendikten sonra yeniden 4. premolar dişe geri dönüldü ve dişin tam olarak temizliği yapıldı. Bu sayede literatürde önerilen şekilde çalışılmış oldu ve herhangi bir komplikasyona rastlanmadı.

Literatürde (Forrest, 1967; Kandemir ve İlgenli, 1988; Carranza, 1993) US'nin el aletlerine göre avantajlarının olduğu bildirilmektedir. Bu avantajların; diş yüzeyi temizliğinin daha kısa sürede yapılması ve diş yüzeyindeki boyaları çıkarma yeteneğinin daha fazla olduğudur (Forrest, 1967; Kandemir ve İlgenli, 1988; Carranza, 1993). Bu çalışmada, ağzının her iki yarımının indeksleri aynı olan 5 olgunun süre karşılaştırılmasında US kullanılan tarafta tablo 3-17'de gösterildiği gibi el aletleri kullanılan tarafa göre daha az zaman harcandığı saptandı. El aletleri ile pean pensi ve orak şekilli scaler dönüşümlü olarak kullanılırken, US ile buna gerek görülmeden temizliğin etkin ve hızlı bir şekilde yapıldığı görüldü. Bu da literatür verilere bir paralellik gösterdi.

Aletin çalışan ucunun titreşimi ile taşların kırılmasıyla birlikte su akımının kavitasyon etkisinin de diş yüzeyinin temizliğinde etkin olduğu bildirilir (Forrest, 1967; Tholen, 1983; Wiggs ve Lobprise, 1997). Bu çalışmada titreşimle kırılan taşların kavitasyon etkisiyle yüzeyden uzaklaştığı ayrıca yine kavitasyon etki sayesinde sarı renkte olan plak tabakasının daha hızlı olarak diş yüzeyinden uzaklaştığı görüldü ve bulgular literatür verilere paralellik gösterdi.

Ultrasonik scaler'ın literatürde bildirilen dezavantajları ise; dokunma duyusunun alınmaması ve uygun uç kullanılmaması durumunda periodontal ceplerin detartajları sırasında suyun cep içine uygun püskürtülmemesidir (Loos ve ark. 1987; Kandemir ve İlgenli, 1988). Araştırmada ele alınan grup I, grup II ve grup III'de bulunan toplam 45 olgunun tamamı anesteziye alındı. Bu nedenle el aletleri veya US kullanımında dokunma hissinin alınmamasının anesteziye olan bir hayvanda doğal olduğu belirlendi. Universal uçlar birçok alanda kullanım için tasarlanmıştır (Carranza, 1993; Efeoğlu, 1997). Bu çalışmada da universal uç kullanıldığı için ve ayrıca köpeklerde II. tip dişeti çekilmesi (gizli çekilme) olgusuna da rastlanmadığı

varsayımı ile cep dibine doğru püskürtülmenin azalması görüşü konusunda bir yorum yapılamadı.

Grup I ve grup II'de bulunan olguların ilk geldikleri anda belirlenen PI, GI, SKI, KI, MI, FE ve RI indeksleri, grup I ve grup II arasında olgular arasında fark olup olmadığının belirlenmesi amacıyla karşılaştırıldı. Bu sonuçlara göre Ins üst, Ins alt, C üst, PM üst, M üst diş gruplarında belirlenen tüm indekslerin grup I ve grup II arasındaki farkının istatistiksel olarak önemli olmadığı görüldü. Ancak C alt diş grubunda PI; PM alt diş grubunda FE ve RI; M alt diş grubunda PI, KI ve FE indeksleri arasındaki farkın önemli olduğu görüldü. Bu sonuçlara göre grup I ve grup II arasında fark saptanan C alt diş grubundaki PI; PM alt diş grubundaki FE, RI indeksleri ile M alt diş grubunda PI, KI ve FE indeksleri ilk sağıltımda kullanılan yöntemlerin karşılaştırılması amacıyla ikinci alınan indekslerle karşılaştırılmasında değerlendirmeye alınmadılar.

İlk sağıltımda plak ve kalkulusun (tartar) temizlenmesinde US'nin mi yoksa el aletlerinin mi etkin olduğunun belirlenmesi amacıyla kontrole getirilen olguların kontrolde belirlenen indeksleri ile ilk belirlenen indeksleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmada C üst diş grubunda PI ve KI indeksleri dışında diğer tüm diş gruplarında indeksler arasında fark olmadığı yani iki yöntemin etkinliğinin eşit olduğu görüldü. C üst diş grubunda PI ve KI indekslerinde US'nin daha etkin olduğu belirlendi. Manuel detartaraj yapılan bu dişler üzerinde oluşan plak ve kalkulus tabakasının çıkarılması için orak şekilli scaler kullanıldı. Orak şekilli scaler diş yüzeyinde US'dan daha fazla bir süre kalarak mine tabakasında yıkımlanmalara neden olduğu, yıkımlanan mine tabakasının da daha fazla plağı tutmuş olabileceği düşünöldü. Çünkü yıkımlanmış mine tabakasının plağın yapışması için uygun ortam oluşturduğu literatürlerde de belirtilmiştir (Colmery ve Frost, 1986; Emily ve Penman, 1994).

İlk sağıltım tamamlandıktan yaklaşık 3 gün ile 1 haftalık süreçler içerisinde kesin sonuçların alınması gerektiği literatürde bildirilmiştir (Tholen, 1983; Badersten ve ark. 1984 a). Kliniğe diş hastalıkları şikayeti ile getirilen 100 olgudan 6'sı bir hafta sonra kliniğe tekrar getirildi. Bu 6 olgunun anesteziye alınmadan yapılan ağız muayenesinde dişetinin normal durumda olduğu ve ağız kokusunun kalmadığı

görüldü. Ancak ilk sağaltımda kullanılan yöntemin etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla bu 6 olgu 3-6 ay sonrasında kontrole getirilmedikleri için değerlendirmeye alınmadılar.

Dikkatli ve titiz olarak yapılan başlangıç sağaltımının yararlı etkisi belirlenmiştir (Badersten ve ark. 1984 a, b; Reed, 1988). Periodontal hastalığın plak ve bakteri ile ilişkisinin olması ve detartaraj işlemi sırasında bakteriyemi oluşumunun kaçınılmaz olması nedeniyle antimikrobiyal ajanların sağaltımda ele alınması gerektiği literatürde bildirilmiştir (Lundstrom ve ark. 1984; Hancock ve Newel, 1994; Samsar ve Akın, 2002). Bunun yanında ileri derecede periodontal hastalığı olan ancak hasta sahibinin diş çekimini kabul etmediği durumlarda da kullanımı literatürce önerilmektedir (Harvey ve Emily, 1993; Lundstrom ve ark. 1984; DuPont, 1998). Bu amaç için kullanılabilir en uygun antibiyotiğin Amoxycillin-Clavulonic asit kombinasyonu olduğu, oral olarak 7 gün süreyle günde 2 kez 12,5 mg/kg dozunda kullanılması gerektiği literatürce önerilmektedir (Jones ve ark. 1994). Bu çalışmada literatürde belirtilen nedenler ve getirilen olguların yaşlarının büyük olması nedeniyle ilk sağaltım sonrası, antimikrobiyal sağaltım da gözardı edilmedi. Bu amaç için önerilen Amoxycillin-Clavulonic asit kombinasyonu literatürde önerilen dozda hesaplanarak hasta sahibine reçete edildi. Kontrole getirilen 40 köpeğin sahiplerinden alınan bilgiye göre 1 hafta süreyle önerilen antibiyotiği kullandıkları ve herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadıkları öğrenildi. Bu da periodontal hastalıkta Amoxycillin-Clavulonic asit kombinasyonunun etkin olduğunu gösterdi.

Orta dereceli periodontal hastalık olgularında ilk sağaltımdan sonra hasta anesteziye iken periodontal hastalığın seyir şekline göre kök yüzeyinin detartarajı için flap kaldırma, periodontal nekrotik dokuların veya granülasyon dokusunun uzaklaştırılması, periodontal ceplerin derinliğinin azaltılması için operatif girişimlere başvurulmaktadır (Eisner, 1989 b; Grove, 1998). Bu çalışmada köpeklerde periodontal hastalığın cep oluşumu şeklinde seyretmemesi ve I. tip dişeti çekilmesi durumunda açığa çıkan kök yüzeyi ile apikal dokulara rahat ulaşıldığı için herhangi bir operasyon girişiminde bulunulmadı.

İleri dereceli periodontal hastalıkta uzun süreli ve günlük olarak hasta sahibi tarafından bakım yapılmayacaksa dişin çekilmesi tek seçenek olarak önerilmektedir. Uzun süren koşulları yerine getirecekse, mukogingival operasyon, osteoplasti, periodontal splint uygulaması, oronazal fistülün onarılması, kemik grefti gibi uygulamalar yapılmaktadır (Eisner, 1990; Grove, 1998). Hasta sahipleri estetik olarak dişin yerinde bırakılmasını istediler ancak önerilen uygulamaların özellikle köpekler için uygun olan kemik grefti ve splint uygulamalarının oldukça pahalı olması nedeniyle pek tercih edilmediler ve bu nedenle bu işlemler yapılmadı.



SONUÇ

Orta yaş ve üstü köpeklerde ortalama % 80 oranında görülen periodontal hastalığa Ankara bölgesinde de aynı oranda rastlanılmaktadır. Bu nedenle Ankara bölgesinde periodontal hastalığın insidansının istatistiksel olarak belirlenmesinin yanısıra, bu hastalığın yapıcı nedeni olan tartar olgusunun sağaltımının esasını oluşturan ultrasonik ve el aletleriyle yapılan detartarajın etkinliği karşılaştırıldı. Diş sağlığı ve sağaltımı açısından pratik alanda detartaraj yöntemlerinin karşılaştırmalı sonuçları klinik yapan meslektaşlara sunulurken, bilimsel açıdan da bazı bulguların literatür verilere katkıda bulunabileceği de düşünülmüştür.

Hayvan aşılamalarında olduğu gibi dental hijyenin ve oral muayenenin de programlı olarak yapılması sayesinde hastalığın insidansının da azalacağı bilinmesine karşın, hayvan sahipleri genelde ortaya çıkan ağız kokusu ve dişlerde şekillenen düşmelere tanık olduktan sonra sistemik bir hastalığa yakalanma ve estetiği bozulduğu korkusu ile veteriner hekime başvurumaktadırlar. Çalışmada ele alınan köpek sahiplerinin tümünün dental hijyenden haberleri olmadığı, periodontal sağaltım sonrasında bile köpeklerinin hijyen kurallarını kaldıramayacakları ve bunu yapamayacakları düşüncesinde oldukları görüldü.

Çalışmada periodontal hastalık tanısı konulan 40 köpekten elde edilen indeksler ve detartaraj uygulamasının sonuçları karşılaştırmalı olarak değerlendirildi ve olgular 6 ay ile 2 yıl boyunca aralıklı sürelerde izlendiler.

Hem ultrasonik detartaraj yapılan hem de el aletleriyle detartaraj yapılan olguların tümünde ilk alınan indekslere göre iyileşme kaydedildiği görüldü. Kullanılan yöntemin karşılaştırılmasında ise; indeksler arasında üst kanin dişlerin plak ve kalkulus indeksleri hariç bir fark olmadığı belirlendi.

Sonuç olarak; periodontal hastalığın sağaltımında önemli bir yeri olan detartaraj işleminin ultrasonik scaler ile yapılmasının, el aletlerine göre bir farkının olmadığı görüldü ve bu durum istatistiksel analiz sonucunda da desteklendi. Ultrasonik scaler ile detartaraj işleminin daha kısa sürede yapıldığı, ucunun da sık sık keskinleştirilmesinin gerekmediği ve universal ucu ile hem subgingival hem de supragingival olarak rahatlıkla kullanılabildiği görüldü.

ÖZET

Köpeklerde Tartar Olgularının Sağaltımında Manuel ve Ultrasonik Temizlemenin Karşılaştırılması.

Periodontal hastalığın sağaltımının amacı, dişin supragingival ve subgingival bölümlerinden plak ve diştaşlarının uzaklaştırılmasıyla diş yüzeyinin kendi doğal düzgünlüğünün sağlanmasıdır. Çalışma Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Küçük Hayvan Kliniği'nde periodontal hastalık tanısı konan 45 köpekte gerçekleştirildi. Köpekler anesteziye alındıktan sonra her bir dişin plak, gingival, sulkus kanama, kalkulus ve mobilite indeksi, premolar ve molar dişlerden furkasyon ekspozure indeksi ile insisiv ve premolar dişlerden radyolojik indeks alınarak kayıt kartına işlendi. Rastgele olarak 20 köpeğin tartarları el aletleriyle manuel (grup I), 20 köpeğin de (grup II) ultrasonik scaler ile temizlendi. Ağzının her iki yarımında bulunan dişlerde aynı indeks saptanan 5 olgunun (grup III) ise tartarları sağ tarafta el aletleri, sol tarafta da ultrasonik scaler kullanılarak temizlendi. Ortalama 6 aylık süre sonrasında kontrole getirilen 40 köpeğin dişlerinden yeniden indeksler alınarak yeni bir kayıt kartına işlendi.

İlk olarak her bir diştten alınan indeksler kendi diş grubunda bulunan diğer dişlerden alınan indekslerle toplanıp, diş grubunda bulunan diş sayısına bölünerek diş grubunun maksilla ve mandibuladaki indeksi ayrı ayrı belirlendi.

Maksilla ve mandibula arasında indeksler yönünden bir farklılık olup olmadığını belirlemek için diş gruplarından alınan ilk indeksler Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmadan elde edilen veriler her bir diş grubu için değerlendirildi.

Periodontal hastalıkta yapılan ilk sağaltımın etkili olup olmadığını belirlemek için grup I ve grup II'de bulunan olguların ilk alınan indeksleri, ikinci alınan indekslerle Wilcoxon Signed Ranks testi ile karşılaştırıldı. Genel olarak ilk sağaltımın etkili olduğu görüldü. Ancak ortaya çıkan bazı ayrıcalıklar da değerlendirildi.

Grup I ve grup II'den alınan ilk indeksler arasında fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Grup I ve grup II arasında farklılık saptanan diş grupları ve indeksler daha sonraki değerlendirmeler için dikkate alınmadı.

Son olarak grup I ve grup II arasında farklılık saptanmayan diş gruplarından alınan indeksler, ikinci alınan indekslerle Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Bu sayede ilk sağaltımda kullanılan yöntemin etkinliği belirlenmiş oldu.

Bu son karşılaştırmadan sonra Ins üst, Ins alt, C alt, PM üst, PM alt, M üst ve M alt diş gruplarından alınan indeksler arasındaki farkın önemli olmadığı görüldü ($p>0,05$). Ancak C üst diş grubunda plak ve kalkulus indeksleri arasındaki farkın önemli olduğu belirlendi ($p<0,05$).

Grup III'de bulunan olguların süre karşılaştırılmasında ultrasonik scaler ile daha az zaman harcandığı görüldü.

Sonuç olarak, C üst diş grubunun plak ve kalkulus indekslerinde belirlenen farklılık hariç diğer diş gruplarında fark saptanmaması, kullanılan 2 yöntemin aynı etkinlikte olduğunu gösterdi. Pratik olarak ultrasonik scaler ile daha az sürenin harcandığı, ucunun keskinleştirilmesinin gerekmediği, universal ucu sayesinde hem subgingival hem de supragingival çalışmada büyük rahatlık sağladığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: 1. Köpek 2. Manuel Temizlik 3. Periodontal hastalık
4. Tartar 5. Ultrasonik Temizlik

ÖZGEÇMİŞ

1974 yılında Diyarbakır'da doğdum. İlkokulu 1985 yılında Mehmetçik İlkokulu'nda bitirdim. 1985-1992 yılları arasında orta ve lise öğrenimimi Diyarbakır Anadolu Lisesi'nde tamamladım. 1992 yılında Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi'ne girdim, 1997 yılında mezun oldum ve aynı yıl Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı'nda doktora başladım, 1998 yılında Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı'na araştırma görevlisi olarak atandım ve bu görevimi sürdürmekteyim.



KAYNAKLAR

- ALKAN, Z. (1999). Veteriner Radyoloji, Mina Ajans Ltd.Şti. Bölüm 3 Ulus-Ankara
- ATAOĞLU, T., GÜRSEL, M. (1997). Periodontoloji, 2. Baskı, Damla Ofset Aş.
- BADERSTEN, A., NILVEUS, R., EGELBERG, J. (1984). Effect of nonsurgical periodontal therapy: II. Severely advanced periodontitis. *J. Clin Periodontol.* **Vol: 11**, p: 63-76.
- BADERSTEN, A., NILVEUS, R., EGELBERG, J. (1984). Effect of nonsurgical periodontal therapy. III. Single versus repeated instrumentation. *J. Clin. Periodontol.* **Vol: 11**, p: 114-124.
- BRINE, EJ., MARETTA, SM., PIJANOWSKI, GJ., SIEGEL, MA. (2000). Comparison of the effects of four different power scalers on enamel tooth surface in the dog. *J. Vet. Dent.* **Vol: 17**, N: 1, p: 17-21.
- CARRANZA, FA. (1990). Glicman's Clinical Periodontology. 7 nd ed. WB Saunders Company, p: 603-614.
- COLMERY, B., FROST, P. (1986). Periodontal Disease, etiology and pathogenesis. *Vet Clin North Am: Small Anim Pract*, **Vol: 16**, N: 5 p: 817-833.
- COPULOS, TA., LOW, S.B., WALKER, CB., TREBILCOCK, YY., HEFTI, AF. (1993). Comparative analysis between a modified ultrasonic tip and hand instruments on clinical parameters of periodontal disease. *J. Periodontol.* **Vol: 64**, N: 8, p: 694-700.
- DU PONT, GA. (1998) Prevention of periodontal disease. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **Vol: 28**, N: 5, p: 1129-11-45.
- EFEOĞLU, A. (1997). Ultrasonik ve Sonik Kazıyıcılar, Ders Notları. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Bölüm: 4.
- EISNER, ER. (1989). Periodontal disease in pets: The pathogenesis of a preventable problem. *Veterinary Medicine.* January, p: 97-104.
- EISNER, ER. (1989). Treating moderate periodontitis in dogs and cats. *Veterinary Medicine.* August, p: 768-776.
- EISNER, ER. (1990). Treating advanced cases of periodontitis in dogs and cats. *Veterinary Medicine.* February, p: 140-158.
- ELEY, BM., COX, SW. (1998) Advances in Periodontal Diagnosis 4. Potential Microbiological Markers, *British Dental Journal* **Vol: 184**, N: 4, p: 161-166.
- EMILY, P., PENMAN, S. (1994). Handbook of Small Animal Dentistry, 2 nd ed. Pengamon Press.

- EWEN, S.J., SCOPP, IW., WITKIN, RT., JUNCEDA-ORTIZ, M. (1976). A comparative study of ultrasonic generators and hand instruments. *J. Periodontol.* **Vol: 47**, N: 2 p: 82-86.
- FORREST, JO. (1967). Ultrasonic scaling. *British Dental Journal*, **Vol: 122**, N: 1, p: 9-14.
- GROVE, TK. (1993). Periodontal Disease in Textbook of Small Animal Surgery edited by Slatter, DH. WB Saunders Co. Philadelphia 2 nd ed. **Vol: 2**, Chapter 175 p: 2332-2339.
- GROVE, TK (1998): Treatment of periodontal disease. *Vet Clin North Am: Small Anim Pract* **Vol: 28**, N: 5, p: 1147-1163.
- HANCOCK, EB., NEWELL, DH. (1994). Antimicrobials in periodontal practice. *Dental Clinics of North America* **Vol: 38**, N: 4, p: 719-731.
- HARVEY, CE. (1990). Oral and Dental Disease Procedures, in Newton, HCE and Schwartz, in Small Animal Surgery, Lippincott Co., Philadelphia, p: 139-169.
- HARVEY, CE. (1998). Periodontal disease in dogs. *Vet Clin North Am: Small Anim Pract* **Vol: 28**, N: 5, p: 1111-1145.
- HARVEY, CE., EMILY, PP. (1993). Small Animal Dentistry, Mosby Co Baltimore, Chapter 4, p: 89-144..
- HAWKINS, BJ. (1986). Periodontal disease: Theraphy and prevention. *Vet Clin North Am: Small Anim Pract*, **Vol: 16**, N: 5, p: 835-849.
- HOLMSTROM, SE., FROST, P., GAMMAN, RL. (1992) Veterinary dental teechniques for the small animal practitioner. Chapter: 1,2,4,5 WB Saunders Company.
- JONES, RL., GODINHO, KS., PALMER, GH. (1994). Clinical observations on the use of oral amoxycillin/clavulanate in the treatment of gingivitis in dogs and cats and anal sacculitis in dogs. *B. Vet. J.* **Vol: 150**, p: 385-388.
- KANDEMİR, Ş., İLGENLİ, T. (1988). Ultrasonik aletlerin diş yüzeyi temizliği sürelerinin belirlenmesi, uçların keskinliği, uçların semente etkisi ve Türkiye'de üretilen ultrasonik aletin etkinliğinin değerlendirilmesi. *A. Ü. Diş. Hek. Fak. Derg.* **15** (1),s:1-8
- LISTGARTEN, MA. (1988). The role of dental plaque in gingivitis and periodontitis. *J. Clin periodontol.* **15**, p: 485-487.
- LOGAN, EI., FINNEY, O., HEFFEREN, JJ. (2002). Effects of a dental food on plaque accumulation and gingival health in dogs. *J. Vet. Dent.* Mar, **19** (1), p: 15-18.

- LOOS, B., KIGER, R., EGELBERG, J. (1987). An evaluation of basic periodontal therapy using sonic and ultrasonic scalers. *J. Clin. Periodontol.* **14**, p: 29-33.
- LUNDSTRÖM, A., JOHANSSON, LA., HAMP, E. (1984). Effect of combined systemic antimicrobial therapy and mechanical plaque control in patients with recurrent periodontal disease. (1984). *J. Clin Periodontol.* **11**. p:321-330.
- NEVES, MA., HARTWIG, P., KINYON, JM. RIEDESEL, DH. (1997). Bacterial isolates from plaque and from blood during and after routine dental procedures. *Veterinary Surgery.* **26**. p: 26-32.
- ÖZER, K. (1999) Küçük Hayvan Dış Hekimliği. Teknik Yayınları. s. 60-77.
- PAGE RC., SCHROEDER, HE. (1981). Spontaneous chronic periodontitis in adult dogs, a clinical and histopathological survey. *J. Periodontol.* February, **Vol: 52**, N: 2,p: 60-73.
- PAGE RC., SCHROEDER, HE. (1982). Periodontitis in man and other animals: a comparative review. Basel, Switzerland: Karger; Chapter: 3.
- RANNEY, RR. (2000). Classification of periodontal diseases. *J Periodontology.* 1993; **2**, 13.
- REED, HJ. (1988) A review of the experimental use of antimicrobial agents in the treatment of periodontitis and gingivitis in the dog. *Can. Vet. J.* **Vol: 29**, September, p: 705-708.
- SAMAR, E., AKIN, F. (2002). Özel Cerrahi, Bölüm 9. Medipres Matbaacılık.
- SAMAR, E., BEŞALTI, Ö., ÖZAK, A., YAVUZDEMİR, Ş. (1999). Kedilerde periodontal hastalıkların tanı ve sağaltımı. A. Ü. Araştırma fonu Münferit projesi Eylül 1999.
- SANDALLI, P. (1981). Periodontoloji. İstanbul Üniversitesi Basımevi. Bölüm: 1,3,4,5.
- SARKIALA, E. (1993). Treatment of Periodontitis in dogs with tinidazole. *Journal of Small Animal Practice*, **34**, p: 90-94.
- SARKIALA, E., ASIKAINEN, S., WOLF, J., KANERVO, A., HAPPONEN, I., JOUSIMIES-SOMER, H. (1993). Clinical, radiological and bacteriological findings in canine periodontitis. *Journal of Small Animal Practice*, **34**, p: 265-270.
- SVANBERG, G.K., SYED, SA., SCOTT, BW. (1982). Differences between gingivitis and periodontitis associated microbial flora in the beagle dog, relationship of plaque parameters to histological parameters of periodontal disease. *J.Periodont. Res.* **17**, p: 1-11.
- SYED, SA., SVANBERG, M., SVANBERG, G. (1980) The predominant cultivable dental plaque flora of beagle dogs with gingivitis. *J Periodont Res.* **15**, p: 123-136.

- TANNER, A., MAIDEN, KR., TAUBMAN, MA. (1996). Clinical microbiological and immunological profile of healthy gingivitis and putative active periodontal subjects. *J. Periodont. Res.* **31**, p: 195-204.
- THOLEN, MA. (1983). Concepts in Veterinary Dentistry. Veterinary Medicine Publishing Company, Kansas. Chapter: 1, Chapter; 3, Chapter:6.
- WALMSLEY, AD., LAIRD, WR., WILLIAMS, AR. (1998). Dental plaque removal by cavitation activity during ultrasonic scaling. *J. Clin, Periodontol.* **Vol: 15**, N: 9, p: 539-543.
- WATSON, ADJ. (1994). Diet and periodontal disease in dogs and cats. *Aust. Vet. J.* **71**; No: 10, p: 313-318.
- WIGGS, RB., LOBPRISE, HB. (1997). Veterinary Dentistry, Principles and Practice. Lipincott-Raven Co.
- VEREZ-FRAGUELA, JL., VALLES, MAV., CALVO, LJE. (2000). Effects of a ultrasonic dental scaling on pulp vitality in dogs: an experimental study. *J. Vet. Dent.* **V:17**, N: 2, p: 75-79.