

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ (VETERİNER) YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

AYDIN VE YÖRESİNDE KOŞUM
ATLARINDA KARŞILAŞILAN
DİŞ BOZUKLUK VE HASTALIKLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

İBRAHİM SÜNER
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğretim Üyesi Rahime YAYGINGÜL

Bu tez Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından VTF-15080 numarası ile desteklenmiştir.

AYDIN-2018

KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi (Veteriner) Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde İbrahim SÜNER tarafından hazırlanan “Aydın ve Yöresinde Koşum Atlarında Karşılaşılan Diş Bozuklukları Ve Hastalıklarının Değerlendirilmesi” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 16/03/2018

Ünvanı, Adı ve Soyadı:

Üniversitesi:

İmzası:

1- Prof. Dr. Ali BELGE

Adnan Menderes Üniversitesi



2- Yrd. Doç. Dr. Rahime YAYGINGÜL

Adnan Menderes Üniversitesi



3- Yrd. Doç. Dr. Özlem ŞENGÖZ ŞİRİN

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi



ONAY:

Bu tez Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsünün..... tarih ve sayılı oturumunda alınan nolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet CEYLAN
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans öğrenimim ve tez çalışmam süresince ilgi ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Rahime YAYGINGÜL'e teşekkürü bir borç bilirim. Her konuda katkılarını esirgemeyen Cerrahi Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri Sayın Prof. Dr. Nuh KILIÇ'a, Sayın Prof. Dr. Ali BELGE'ye, Sayın Prof. Dr. Murat SARIERLER'e, Sayın Dr. Öğretim Üyesi İbrahim AKIN'a, Sayın Dr. Öğretim Üyesi Zeynep BOZKAN'a, Arş. Gör. Dr. Zeynep BİLGİN ŞEN'e, Arş. Gör. Büşra KİBAR'a, yüksek lisans dönem arkadaşlarıma, çevirilerde bana yardım eden kuzenim Sercan BAHALI ve arkadaşım Alper ÖZTÜRAN'a teşekkür ederim.

Tez çalışmama VTF-15080 numaralı proje ile sağladığı maddi katkılardan dolayı Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na teşekkürü borç bilirim.

Her zaman maddi manevi destekleriyle yanımda olan ve beni destekleyen aileme çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL ONAY	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
RESİMLER DİZİNİ	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Dişlerin Anatomisi	3
2.1.1. Dişin Bölümleri	3
2.1.1.1. Radix Dentis (Diş Kökü)	3
2.1.1.2. Cervix (Collum) Dentis (Diş Boynu)	3
2.1.1.3. Corona Dentis (Diş Tacı)	3
2.1.2. Peridontium (Peridontal doku)	4
2.1.2.1. Dişeti (Gingiva, Gum)	4
2.1.2.2. Sement (Cementum)	4
2.1.2.3. Alveol Kemiği (Havalı Kemik)	4
2.1.2.4. Periodontal Ligament (Periodontal Membran)	4
2.1.3. Dişlerin Kesitinde Dıştan İçe Doğru Katmanları	5
2.1.3.1. Substantia Adamantina (Enamelum, Mine)	5
2.1.3.2. Substantia Ossea (Cementum, Sement)	5
2.1.3.3. Substantia Eburnea (Dentinum, Fildişi Tabakası)	6
2.1.4. Pellice (Zar)	6
2.1.5. Pulpa	6
2.1.6. Dişlerin Damar Ve Sinirleri	7
2.1.7. Oluşumunu Tamamlamış Bir Dişin Kısımları	7
2.1.8. Dişlerin Bulundukları Yer, Şekil ve Fonksiyonlarına Göre Sınıflandırılması	9
2.1.8.1 Dentes Incisivi (Kesici Dişler)	9
2.1.8.2. Dentes Canini (Köpek Dişleri)	9

2.1.8.3. Dentes Premolares (Ön Öğütücü Dişler)	9
2.1.8.4. Dentes Molares	10
2.2. Dişler Yardımıyla Yaş Tayini.....	11
2.2.1. Dişlerin Gelişim Evreleri.....	11
2.3. Dişlerin Radyolojik Görünümleri	13
2.3.1. Yardımcı Ekipman.....	13
2.3.2. Radyografik Görüntüler	13
2.3.2.1. Lateral Düzlem	13
2.3.2.2. Dorso Ventral Düzlem.....	13
2.3.2.3. DV Mandibula Görüntüsü	14
2.3.2.4. Maxilla Lateral DV Oblik, Ekstraoral	14
2.3.2.5. Maxilla Lateral VD Oblique, Extraoral	14
2.3.2.6. Mandibula Lateral VD Oblique, Extraoral	15
2.3.2.7. Mandibular Lateral DV Oblique, Extraoral.....	15
2.4. Diş Bozuklukları ve Hastalıkları	15
2.4.1. Diş Bozuklukları	15
2.4.1.1. Dişlerdeki Büyüklük ve Şekil Düzensizliği.....	15
2.4.1.2. Dişlerdeki Sayı Düzensizlikleri	15
2.4.1.3. Dişlerdeki Durum ve Yön Düzensizlikleri	16
2.4.1.3.1. Tek Dişteki Düzensizlikler	16
2.4.1.3.2. Diş Dizisindeki Düzensizlikler	16
2.4.1.4. İncisiv (Kesici) Dişlerde Görülen Bozuklukları	17
2.4.1.4.1. Brachygnathia (Overjet, Sazan Balığı Ağızı, Papağan Ağızı)	17
2.4.1.4.2. Prognathia (Turna Balığı Ağızı)	17
2.4.1.4.3. Düşmeyen Kesici Süt Dişleri.....	18
2.4.1.4.4. Poliodontie (Kesici Dişlerin Sayıca Fazla Olması)	18
2.4.1.4.5. Kesici Dişlerdeki Kırıklar.....	18
2.4.1.4.6. Kesici Dişlerdeki Aşınma Düzensizlikleri	19
2.4.1.4.7. İncisiv Dişlerde Apikal Enfeksiyon.....	20
2.4.1.4.8. Kesici Dişlerde Diastema	20
2.4.1.5. Canin (Köpek) Dişlerde Görülen Bozuklukları.....	21
2.4.1.6. Kurt Dişlerinde Görülen Bozukluklar	21
2.4.1.7. Öğütücü Dişlerde Görülen Bozukluklar	22
2.4.1.7.1. Öğütücü Süt Dişlerinin Yerinde Kalması.....	22

2.4.1.7.2. Keskin Kenarlı Dişler	22
2.4.1.7.3. Aşınma Yüzünü Aşan Çıkıntılı Dişler (Exuberantia Dentis)	23
2.4.1.7.3.1. Öğütücü Dişlerde Aşınma Yüzünü Aşan Bozukluklar	23
2.4.1.7.4. Makasvari Dişler	23
2.4.1.7.5. Ondüleli veya Merdiven Benzeri Dişler	24
2.4.1.7.6. Düz Dişler.....	24
2.4.1.7.7. Diastema	24
2.4.1.7.8. Öğütücü Dişlerdeki Travmatik Lezyonlar	25
2.4.2. Diş Hastalıkları	25
2.4.2.1. Dental Apse	25
2.4.2.2. İnfundibular Nekroz	25
2.4.2.3. Apikal Enfeksiyonlar	26
2.4.2.4. Atlarda Periodontitis.....	27
2.4.2.5. Dental Tümörler (Dental Tumours)	28
3. MATERYAL VE METOT	29
3.1. Materyal	29
3.2. Yöntem	29
4. BULGULAR	33
4.1. Kesici Dişlerdeki Diş Düzensizlik ve Hastalıkları	34
4.2. Canin Dişlerdeki Diş Düzensizlik ve Hastalıkları	37
4.3. Kurt Dişlerdeki Diş Düzensizlik ve Hastalıkları	38
4.4. Premolar/Molar Dişlerdeki Diş Düzensizlik ve Hastalıkları	39
5. TARTIŞMA.....	53
SONUÇ VE ÖNERİLER	57
KAYNAKLAR	58
ÖZGEÇMİŞ.....	63

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

ADÜ : Adnan Menderes Üniversitesi

DV : Dorso Ventral

İ : İncisiv

M : Molar

PDL : Periodontal ligament

Pm : Premolar

VD : Ventro Dorsal



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1: Atlarda dişlerin çıkma (dentasyon) zamanları	8
Tablo 2: Atlarda, her bir çene yarımında bulunan süt ve kesici diş sayıları.....	8
Tablo 3: Materyali oluşturan atların gruplara göre dağılımı.	33
Tablo 4: 2-6 Yaşlı atlarda incisiv dişlerin genel değerlendirilmesi.....	41
Tablo 5: 2-6 Yaşlı atlarda canin dişlerin genel değerlendirilmesi.....	42
Tablo 6: 2-6 Yaşlı atlarda kurt dişlerin genel değerlendirilmesi	43
Tablo 7: 2-6 Yaşlı atlarda premolar/molar dişlerin genel değerlendirilmesi.....	44
Tablo 8: 6-12 Yaşlı atlarda insisiv dişlerin genel değerlendirilmesi	45
Tablo 9: 6-12 Yaşlı atlarda canin dişlerin genel değerlendirilmesi.....	46
Tablo 10: 6-12 Yaşlı atlarda kurt dişlerin genel değerlendirilmesi	47
Tablo 11: 6-12 Yaşlı atlarda premolar/molar dişlerin genel değerlendirilmesi.....	48
Tablo 12: >12 Yaşlı atlarda insisiv dişlerin genel değerlendirilmesi	49
Tablo 13: >12 Yaşlı atlarda canin dişlerin genel değerlendirilmesi	50
Tablo 14: >12 Yaşlı Atlarda Kurt Dişlerin Genel Değerlendirilmesi	51
Tablo 15: >12 Yaşlı Atlarda Premolar/Molar Dişlerin Genel Değerlendirilmesi	52

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: Yer, şekil ve fonksiyonlarına göre sınıflandırılan dişlerin anatomik yerleri	10
Resim 2: Atların Diş Muayene Formu.....	30
Resim 3: A ve B; Ağız speklumu kullanımı, C; Bayer padanı kullanımı	31
Resim 4: Atın ağzının aydınlatılması.....	32
Resim 5: 3 yaşlı bir atta düşmeyen süt dişi, Poliodontie	34
Resim 6: 3 yaşlı atın düşmeyen süt dişinde meydana gelen diş düzensizliği	35
Resim 7: 12 yaşlı melez bir atın incisiv dişinde kırık	36
Resim 8: 10 yaşlı bir atın incisiv dişinde meydana gelen çürük ve diastema.....	36
Resim 9: 10 yaşlı bir atın incisiv dişinde meydana gelen aşınma ve çürük.....	37
Resim 10: 3 yaşlı bir atın mandibulasında da çıkan Woolf Teeth	38
Resim 11: 12 yaşlı İngiliz atında Rostral Hook	40

ÖZET

AYDIN VE YÖRESİNDE KOŞUM ATLARINDA KARŞILAŞILAN DİŞ BOZUKLUK VE HASTALIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

**Süner İ. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2018**

Bu çalışmada, Aydın ve çevresinde yer alan atların diş bozukluk ve hastalıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın materyalini, Aydın ili çevresinde bulunan 27'si dişi, 53'ü erkek olmak üzere toplam 80 at oluşturdu. Materyali oluşturan atlar yaşlarına göre 3 gruba ayrıldı. Birinci grup 2-6 yaş arasındaki atlar (34 at), ikinci grup 6-12 yaş arasındaki atlar (33 at), üçüncü grubu ise 12 yaş üzeri atlar (13 at) oluşturdu. Bu atların ırkları 7'si Safkan İngiliz, 7'si Safkan Arap, 56'sı Rahvan, 2'si Haflinger ve 8'i melez olarak dağılım gösterdi. Yapılan diş muayenelerinde, dişlerdeki sayı, durum ve yön düzensizlikleri, kırıklar, aşınma düzensizlikleri, diş çürüğü, diş taşları, diastema ve öğütücü dişlerde keskin kenarlı diş oluşumları yönünden değerlendirildi. Bu değerlendirme sonucunda atlardaki diş bozukluk oranı %84,2 olarak bulundu. Kesici dişlerde en fazla diş düzensizliği (%46,2), canin dişlerde aşınma düzensizlikleri (%47,1), premolar ve molar dişlerde ise rostral hook (%41,9) tespit edildi. Atların yaşları arttıkça diş problemlerinin de arttığı görülmüştür.

Çalışma sonucunda, Aydın ve çevresinde yer alan atların diş bozukluk ve hastalık oranlarının azımsanmayacak sayıda olduğu ve belirli aralıklarla atlarda diş muayene ve bakımının yapılmasının oluşabilecek bozukluk ve hastalıkların minimize edilebilmesinde yararlı olacağı kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: At, diş, diş bozuklukları

ABSTRACT

EVALUATION OF DENTAL DISORDERS AND DISEASES OF RACEHORSES AROUND AYDIN

Süner İ. Adnan Menderes University Institute of Health Sciences Department of Surgery, Master's Thesis, Aydın, 2018

In this study, it is aimed to specify the dental disorders and diseases of racehorses in Aydın and its vicinity. The study material was formed of 80 horses from Aydın, of which 27 were female and 53 were male. The horses generating the material were separated into three different groups with regards to their ages. The first group consisted of 2-6-year-old horses (34 horses); the second group consisted of 6-12 year-old horses (33 horses); and the third one consisted of 12-year-old-and-older horses (13 horses). The races of these horses were distributed as 7 thoroughbred English Race, 7 thoroughbred Arabian Race, 56 Rahvan, 2 Haflinger and 8 Crossbreed. In the dental examinations, the number of teeth were evaluated in terms of condition and direction of irregularities, tooth fractures, abrasion irregularities, tooth decays, tartars, diastema and sharp edged tooth formations in molar teeth. As a result of this examination, tooth irregularity proportion of the horses was found as 84,2%. In incisor teeth mostly tooth irregularities (46,2%); in wolf teeth mostly abrasion irregularities (47,1%) and in premolar and molar teeth mostly rostral hook (41,9%) were determined. It was also seen that the dental problems of horses increased as their ages increased.

In conclusion it has been found out that the proportion of dental disorders and diseases of the horses in Aydın and its surrounding is not negligible, and periodical examination and care can be beneficial in minimizing the possible disorders and diseases.

Key words: Horse, tooth, dental disorders

1. GİRİŞ

Dişler, mukozanın modifikasyonu sonucu, maxilla ve mandibula'nın margo alveolaris'leri üzerine dizilmiş, organizmanın en sert oluşumlarıdır. Yuvalarına gomphosis (gömülü) tarzında tutturulmuşlardır. Çeneler, çiğneme kasları, dudaklar, dil vb. organlarla birlikte çalışarak gıdanın alınması ve öğütülmesi gibi önemli görevleri üstlenmişlerdir (Samsar ve Akın, 2006; Linkous 2005; Dixon 2002).

Evcil hayvanlarda dişler, sayı, özellik ve sıralama bakımından farklılıklar gösterir. Dişlerin gelişimi, hayvanların beslenme özellikleri ile yakından ilgilidir. Etçil hayvanlar, yemleri parçalama ve çekip koparma özelliklerinden dolayı dişleri daha sivri iken, otçul hayvanlar, yemleri öğütme ve ezme özelliklerinden dolayı daha düz ve yassı özelliklere sahiptirler (Yücel, 1992).

Diş bozukluk ve hastalıkları, gıdaların yeterince çiğnenip öğütülememesine neden olabilir. Bunun sonucunda yemden yararlanma azalır ve zayıflama ve kolik gibi sindirim sistemi bozuklukları ortaya çıkabilir. Diş bozukluk ve hastalıkları, ayrıca atın eğitimini olumsuz yönde etkiler ve binicisine itaat etmesini engeller. Özellikle spor atlarında, engel atlama ve at terbiyesi (dresaj) gibi yarışmalarda atın performansını düşürür. (Alexander ve ark, 2001; Emily ve ark, 1997; Lane, 1994; Linkous, 2005).

Atın fizyolojik yaşamını sağlıklı olarak sürdürebilmesi ve kendisinden istenen performansı gösterebilmesi için, gerekli besin maddelerini yemlerden alması, bunun için de yeterli yemle beslenmesi ve bunları çok iyi sindirmesi gerekmektedir. Yemler yutulmadan önce ağızda dişler vasıtasıyla ezilip parçalanarak sindirilmeye hazır hale getirilirler. Bu nedenle atlarda ağız, dolayısıyla dişler sindirim sistemi açısından büyük önem taşımaktadır (Dixon, 2002; Linkous, 2005).

ABD'de, büyük hayvan hekimliğinde diş hastalıkları yaygın tıbbi problemlerden üçte birini teşkil etmektedir (Traub ve ark, 1991). Postmortem araştırmalar teşhis edilememiş diş bozuklukları ve hastalıklarının atlarda klinik önem arz ettiğini desteklemektedir (Kılıç, 1995; Brigham ve Duncanson, 2000; Kirkland ve ark, 1994).

Son yıllarda atlarda diş hekimliği gelişme göstermesine rağmen, atlarda ağzın açılması ve ağız içi muayenenin yapılması, bazı atların agresif davranışları yüzünden klinisyen hekimler tarafında göz ardı edilmektedir (Simhofer ve ark, 2008). Yapılan postmortem çalışmalarda teşhis edilememiş diş bozuklukları ve hastalıklarının atlarda önemli oranda

olduğu tespit edilmiştir. Bu da atlarda diş bozukluk ve hastalıklarının klinik yönden önem arz ettiğini ifade edilmektedir (Kılıç, 1995; Kılıç, 1997; Brigham ve Duncanson, 2000; Kirkland ve ark, 1994; Kandemir ve şındak, 2009).

Atlarda diş düzensizlik ve hastalıklarının teşhis ve tedavilerinin doğru şekilde yapılabilmesi için, hayvan sahibi ya da bakıcılarından anamnez alınması ve atın yaşının belirlenmesi ve sonrasında ağız boşluğunun ve dişlerin muayenesinin tam ve sistematik olarak yapılması gerekmektedir (Samsar ve Akın, 2000; Tremaine, 2005).



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dişlerin Anatomisi

Gomphosis şeklinde yerleşmiş olan dişler, organizmanın en sert dokuları arasında yer alır. Mukozanın modifikasyonu sonucu oluşurlar ancak fiziksel özellikleri bakımından kemiklere benzerler. Dişetleri ise ağız mukozasının, alveollerin üzerine ve collum dentise sıkı olarak yapışmasıyla oluşmuş bütün dişlerin collum dentislerini sarmıştır (Samsar ve Akın, 2006).

2.1.1. Dişin Bölümleri

2.1.1.1. Radix Dentis (Diş Kökü)

Dişin alveol içine gömülü olan kısımdır. İçinde oturduğu alveol duvarına periodontium denilen bir bağ doku aracılığı ile tutunur. Dişin proksimal kesimidir. Silindirik ya da konik şeklindedir. Tepesine apex radialis dentis denir. Apex üzerine foramen apicis dentis denilen bir delik bulunur (Dursun, 1995).

2.1.1.2. Cervix (Collum) Dentis (Diş Boynu)

Diş kökü ile diş tacı arasındaki kısımdır. Dişeti etrafında sıkıca sarılmıştır. Dişin, dişeti etrafından örtülü olan kesimine radix clinica denir (Dursun, 1995).

2.1.1.3. Corona Dentis (Diş Tacı)

Dişin alveol dışında kalan kısmıdır. Dişin ağız boşluğu içinde görünen bölümdür. Dişin dişeti dışında kalan bölümüne corana clinica adı verilir (Dursun, 1995).

2.1.2. Peridontium (Peridental Doku)

Diş bağlayıcı dokulardır. 4 bölümden oluşan kompleks bir yapı olup, alveolar kemik, dental cementum, gingiva (diş eti) ve periodental ligament (PDL)'den oluşmuştur (Dursun, 1995).

2.1.2.1. Dişeti (Gingiva, Gum)

Diş eti, dişlerin etrafındaki kemik dokuyu (alveolar kemik) saran, soluk gül pembe rengine, fonksiyonel bir mukozadır. Diş eti yangısına gingivitis adı verilir (Dursun, 1995).

2.1.2.2. Sement (Cementum)

Diş kökünün yüzeyini örten ince, sarımsı, pürüzlü ve orta sert bir tabakadır. Atlarda minenin üstünde dişin tüm uzunluğunca bulunur (Dursun, 1995).

2.1.2.3. Alveol Kemiği (Havalı Kemik)

Maksilla ve mandibulanın corpus (cisim)'ları üzerinde bulunur. Diğer kemik dokuya oranla daha gevşek (havalı) yapıdadır ve dişlerin köklerini barındıran kemik dokudur. Normalde kemik periost, kompakt kemik ve süngerimsi kemikten oluşurken, alveolar kemikte bu tabakalara ek olarak kribriiform bir tabaka bulunur. Bu tabaka radyografik olarak radyopak bir çizgi şeklinde görülür (Dursun, 1995).

2.1.2.4. Periodontal Ligament (Periodontal Membran)

Periodontal ligament (PDL), diş alveolar kemiği sıkıca bağlayan ligamentlerdir. Yoğun fibrin ağından oluşur. Periodontium özellikle PDL, dişlere mastikatör kuvvetlere karşı dayanıklık sağlar ve desteklik katar. Dahası, normal okluzal aşınma yılda 3-4 mm olup diş çıkmasıyla telafi edilip, periodontal dokuların yeniden modellenmesinde yüksek bir oranda ihtiyaç vardır (Dursun, 1995).

2.1.3. Dişlerin Kesitinde Dıştan İçe Doğru Katmanları

2.1.3.1. Substantia Adamantina (Enamelum, Mine)

Mine'nin %96'sı kalsiyum hidroksiapatite kristallerinin olduğu minerallerden, %4'ü ise protein ve su içerikli organik yapılardan oluşur. Mineral miktarının bu kadar yüksek olması, mine tabakasına vücuttaki en sert ve en kırılğan yapı olma özelliği kazandırmıştır. Brachyodont türlerde, dentin tabakasının esnek matrikse sahip olması mine tabakasının bütünlüğünü ve kuruyup, kırılmasını engellemektedir (Padraic ve ark, 2013).

Mine tabakası beyaz renktedir ve atlarda diş kökünün ucuna kadar inmektedir. Mine; atlarda öğütücü dişlerde kıvrımlar yapar ve maksillar öğütücü dişlerde, infundibulum olarakda adlandırılan içi sement ile dolu iki tane invaginasyon oluşturur. Mandibular öğütücü dişlerde de mine kıvrımları olmasına rağmen gerçek anlamda infundibulum yoktur (Dursun, 1995).

Oluşumunun sonunda, equine dişinin apeksi gerçek kök diye adlandırılmaz (asıl diş kökü tanımı enamelsiz bölgedir), fakat diş erupsiyonu sonrası kısa bir süre içinde fazla cemental tortu birikimi başlar ve bu diş deforme olana veya diş kaybedilene kadar devam eder (Padraic ve ark, 2013).

Diş minesi olarak bilinen bu tabaka epitelyum dokudan meydana gelmiştir. Equide ve ruminantların dişlerinde içleri semen tabakası ile dolu olan çıkıntılar oluşturur. Bu duruma mine çöküntülü dişler denir. Atların kesici dişlerinde görülen bu çöküntülere arpacak çukurluğu denir. Bu çöküntü, hayvanın yaşıyla orantılı bir aşınma gösterdiğinden yaş tayininde kullanılır. Mina tabakasının dış yüzü cuticula dentis (cuticula enameli) denilen bir zarla örtülüdür. Mina, equide ve ruminantların premolar ve molar dişlerinin yan yüzeylerinde dikey, dalgalı bir yüzey oluşturur. Bu kıvrımlar dişlerin çiğneme yüzeylerinde, beyaz renkte kristalar halinde görülür (Dursun, 1995).

2.1.3.2. Substantia Ossea (Cementum, Sement)

Sementum, sarı beyaz renklidir ve ince bir tabaka halinde mineyi sarar. %45-%50 hidroksiapatite kristallerinden oluşmuş dişin en yumuşak dokusudur. Geriye kalan %50-%55 ise kollajen fibrözler (predominant tip 1) ve sudur. Sementin asıl amacı PDL'ler için bağlanma noktası oluşturarak, periodontal ligament ile alveolar kemiğe yapışıp dişin hareketsizliğini sağlamaktır. Equine periferel sementumu aynı zamanda klinik taçın majör

strüktür parçalarındandır ve içerdiği yüksek su ve organik madde miktarından dolayı sementuma kıvrılmış minenin kırılmalarını engeller (Padraic ve ark, 2013).

2.1.3.3. Substantia Eburnea (Dentinum, Fildişi Tabakası)

Dentin, enamelden daha yumuşak olup %70 hidroksiapatite kristalleri, %30 organik lifler, mukopolisakkarit ve su içerir (Padraic ve ark, 2013). Odontoblastlar tarafından oluşturulan beyaz-sarı parlak renkte, modifiye olmuş kemik dokusundan oluşur. Dişin en iç kısmında bulunur ve cavum dentisi çevreler. Pulpanın çevresinde santral ve periferik mine arasında yer alır. Sinir uçları dentinin içine yayılır ve minedeki çürükler dentine doğru ilerlediği zaman dentin hassasiyeti (sıcak, soğuk hava ve gıda ile ağrı duyulması olgusu) ortaya çıkar (Sağlam, 2012).

2.1.4. Pellice (Zar)

Diğer memelilerde olduğu gibi atlarda da dişlerin yüzeyi, organik formu ince bir yapı ile korunmaktadır. Bu ince yapıya zar (pellice) denilmektedir. Bu zar temel olarak mukopolisakkarid ve tükürükten gelen glikoprotein birleşimi olan yüksek sayıdaki oral bakterilerle birlikte bulunur. Zar bu durumda kalınlaşırsa (bakterilerin sayıları arttığı zaman) dental plak olarak adlandırılabilir. Atlara kaba yemin (aynı zamanda düşük çözünürlüklü karbonhidratlardır) verilmesi ve uzun süre bu yemlerin çiğnenmesi sonucunda dişlerde diş fırçalama etkisi yaratır. Bu yüzden plakların doğal olarak interdental bölümlerde bu mekanik etki oluşmadığından bu alanlarda plak oluşumu daha fazla görülmektedir (Padraic ve ark, 2013).

2.1.5. Pulpa

Dişin içerisinde yer alır ve dişin canlılığından sorumludur. Dişlerin içerisinde cavum dentisi (pulpa boşluğu) dolduran damar, sinir, intracellüler madde ve bağ doku fiberlerinden oluşur. Pulpa boşluğunun proximal ucunda foramen apicale vardır ve buradan damar ve sinirler dişe girerler. Pulpaya giren kan ve lenf damarları dişin beslenmesini ve canlılığını korurken, sinirler de innervasyonu sağlar (Sağlam, 2012).

2.1.6. Dişlerin Damar ve Sinirleri

Dişlerin atardamarları, a. alveolaris inferior ve a. infraorbitalis'tir. A. alveolaris inferior altçene dişlerini besler. A. maxillaris'in bir dalıdır. Foramen mandibulae'den canalis mandibulae'ye girer. Kanal içindeki seyrinde molar ve premolar dişler için rami dentalis'i verir. A. infraorbitalis üstçene dişlerini besler. A. maxillaris'in son dallarından biridir. Foramen maxillare'den canalis infraorbitalis'e girer. Bu kanal içinde molar, premolar dişler için rami dentalis'i verir. Dişlerin toplardamarları atardamarların seyrine uyar (Dursun, 1995).

Dişlerin sinirleri n. trigeminus'un dalları olan n. mandibularis ve n. maxillaris'ten köken alır. Altçene dişleri n. mandibularis'in dalı olan n. alveolaris inferior tarafından innerve edilir. Bu sinir aynı adı taşıyan atardamarla birlikte foramen mandibulae'den canalis mandibulae'ye girer. Kanal içindeki seyri sırasında molar ve premolar dişler için ramus alveolaris'i verir. Foramen mentale yakınında bu sinirden ayrılan bir dal, ramus alveolaris inferior rostralis, canin ve incisiv dişlere gider. Üst çene dişleri n. maxillaris'in dalı olan n. infraorbitalis tarafından innerve edilir. Bu sinir aynı adı taşıyan atardamarla birlikte foramen maxillare'den canalis infraorbitalis'e girer. Kanal içindeki seyri sırasında rami alveolares superior caudales adındaki dalları molar ve premolar dişler için, rami alveolares superiores rostrales'i de canin ve incisiv dişleri verir (Dursun, 1995).

2.1.7. Oluşumunu Tamamlamış Bir Dişin Kısımları

- **Facies occlusalis:** Dişlerin taç kısımlarının birbirlerine dönük olan yüzleridir.
- **Facies vestibularis:** Dişlerin dış tarafa dönük olan yüzleridir.
- **Facies buccalis:** Dişlerin yanaklara dönük yüzleridir.
- **Facies labialis (rostralis):** Dişlerin dudaklara dönük yüzleridir.
- **Facies lingualis:** Dişlerin dile dönük yüzleridir.
- **Facies contactus (temas yüzü) :** Dişlerin birbirlerine temas eden yüzleridir. (Sağlam, 2012).

Süt dişleri ve kalıcı dişler olmak üzere atlarda iki tip diş bulunur. Dişlerin çıkma (dentasyon) zamanları Tablo 1'de gösterilmiştir (Reuben ve David, 2000).

Tablo 1: Atlarda dişlerin çıkma (dentasyon) zamanları (Reuben ve David, 2000)

Dişler	Süt Dişleri Çıkma Zamanı	Kalıcı Dişler Çıkma Zamanı
İncisiv		
İncisiv 1	Doğumda veya ilk hafta	2.5-3 yıl
İncisiv 2	1-2. aylar	3.5-4 yıl
İncisiv 3	6-9. aylar	4.5-5 yıl
Canin		4-5 yıl
Premolar		
Premolar 1 (Kurt)		6. aydan sonra
Premolar 2	Doğumda veya ilk 2 hafta	2.5yıl
Premolar 3	Doğumda veya ilk 2 hafta	3 yıl
Premolar 4	Doğumda veya ilk 2 hafta	4 yıl
Molar		
Moar 1		1. Yıldan sonra
Molar 2		2 yıl
Molar 3		4. yıldan sonra

Dentes decidui (Süt dişleri): Doğumda veya doğumdan sonra ortalama ilk 9 ay içinde çıkan ve daha sonra düşen dişlerdir. İncisiv ve premolar dişler (Pm 1 hariç) atlarda süt dişi olarak çıkar (Sağlam, 2012).

Dentes permanentes (Kalıcı dişler): Süt dişleri düştükten sonra yerlerine çıkan dişlerdir ve normal koşullarda düşmeyen dişlerdir. Molar ve canin dişler direk kalıcı diş olarak çıkarlar (Sağlam, 2012).

Atlarda, her bir çene yarımında bulunan süt ve kesici diş sayıları tablo 2' de verilmiştir (Samsar ve Akın, 2006).

Tablo 2: Atlarda, her bir çene yarımında bulunan süt ve kesici diş sayıları (Samsar ve Akın, 2006)

Dişler	İncisiv	Canin	Premolar	Molar	Toplam
Süt Dişleri	3	0	3	0	24
Kalıcı Dişler	3	1	3(4)	3	40(44)

2.1.8. Dişlerin Bulundukları Yer, Şekil ve Fonksiyonlarına Göre Sınıflandırılması

2.1.8.1. Dentes Incisivi (Kesici Dişler)

Besinlerin ısırılıp kopartılması için özelleşmiş yapılardır. Tek tırnaklılarda her çene yarısında üçer adet, toplam 12 adet incisiv diş bulunmaktadır. Kesici dişler anatomik olarak içten dışa doğru I1 (merkezi), I2 (orta) ve I3 (köşe) kesici dişler olarak numaralandırılmıştır (Arpacık, 1992; Lane, 1994).

Atların kesici dişleri mina çöküntülü dişler grubundadır. Bu dişlerin çiğneme yüzlerinde, üstçene kesici dişlerde 12 mm, altçene dişlerde ise yaklaşık 6 mm. derinliğinde çukurcuklar bulunur. Semen tabakasıyla dolu olan bu çukurlara arpacık çukurluğu denir. Dişler aşındıkça arpacık çukurluğunun derinliği de giderek azalır. Diş yıldızı diye tanımlanan yıldıza benzer bir görünüm oluşur. Tek tırnaklı hayvanların dişlerinde yılda yaklaşık 2 mm.'lik bir aşınma oluşur. Bu aşınmaya bakılarak hayvanların yaşları hakkında bilgi edinilir (Dursun, 1995).

2.1.8.2. Dentes Canini (Köpek Dişleri)

Kısıraklarda canin dişleri görülme oranları % 25-30 arasındadır. Bazı kısıraklarda ise boyutları ve şekilleri körelmiştir. Canin diş genellikle erkek atlarda gelişir ve genellikle 4-6 yaş arasında patlak verirken, bazen de bir yıl daha patlamayabilirler. At canin dişlerinin diğer sınıflarından farklı olarak dişleri birbirleriyle doğrudan karşıt değildir; mandibular canin diş maksiller canin dişten daha rostralde bulunur. Canin dişler ortalama 2-3 cm boyunda olurken bazılarında 7 cm' e kadar ulaşabilirler. Canin dişlerinin brachydont veya hypsodont olup olmadıkları kesinlikle açık değildir ve bu iki kategori arasında bir yerlerde oldukları anlamına gelebilir (Dixon ve Dacre, 2005). Sert besinleri parçalamakla görevli olan dişlerdir. Sivri ve koni şeklindedir. Kökleri çok sağlamdır. Erkeklerdeki kastrasyonun bu dişlerin gelişmesinde tesiri olmadığı söylenmektedir (Dursun, 1995).

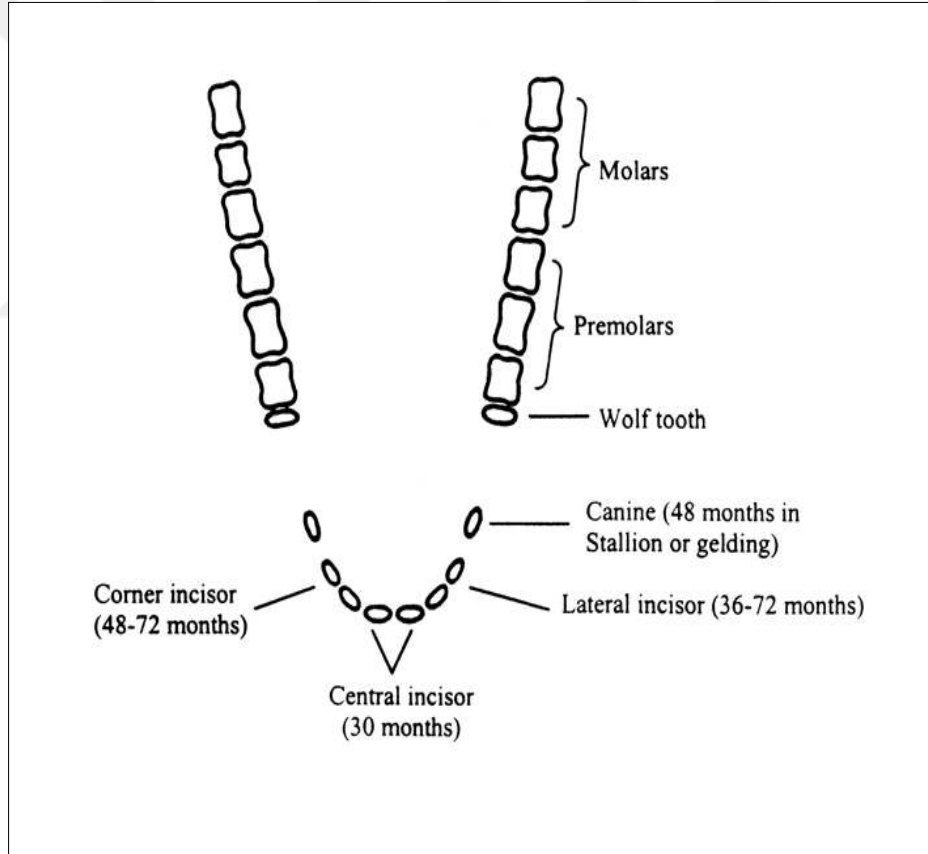
2.1.8.3. Dentes Premolares (Ön Öğütücü Dişler)

Doğumdan kısa bir süre sonra, 12 geçici premolar dişler çıkar ve bu dişlerin kesiti, daha sonra gelişen, altta yatan kalıcı yanak dişlerinin kesitine benzer. Yeni doğan hayvanlarda, geçici premolar dişler, mandibula ve maksillanın tam uzunluğunu kapsar. Çene

uzatmasıyla birlikte, 2.5 yaştan sonra kalıcı premolar dişler çıkmaya başlar (Dixon ve Dacre, 2005).

2.1.8.4. Dentes Molares

Molar dişler direk kalıcı diş olarak çıkarlar ve atlarda her çene yarımında üçer adet olmak üzere toplam 12 adettir. Üst çene molar dişler, altçene molar dişlerden daha büyüktür. Kare şeklindedir. Altçene molar dişler dikdörtgen şeklindedir. Dişler, alt ve üst çene kemiklerinde, kendilerine ait diş çukurlarına kısmen gömülü olarak bulunurlar. Yan yana dizilerek üst çenede arcus dentalis superior, alt çenede arcus dentalis inferior diye iki kemer oluştururlar. Her bir diş kemeri, diastema denilen dişsiz bir kısma sahiptir (Dursun, 1995; Sağlam 2012).



Resim 1: Yer, şekil ve fonksiyonlarına göre sınıflandırılan dişlerin anatomik yerleri (Cirelli, 2015)

2.2. Dişler Yardımıyla Yaş Tayini

Hayvanlarda yaşı belirlemenin en iyi yolu sahibi ya da bakıcıları tarafından doğum tarihini öğrenmektir. Eğer doğum tarihi bilinmiyorsa hayvanların değişik özelliklerine bakılarak yaş tayini hakkında bilgi sahibi olunabilir. Atlarda yaş tayinini en rahat diş yardımıyla yapılabilir (Tıpırdamaz ve ark, 2004).

Hayvanlarda yaş tayininde; kesici süt dişlerinin çıkması ve arpacık çukurlarının silinmesi, kesici süt dişlerinin düşmesi ve yerlerine kalıcı kesici dişlerin çıkması; kalıcı kesici dişlerde arpacık çukurlarının silinmesi; kalıcı kesici dişlerin aşınma yüzlerinde meydana gelen şekil değişiklikleri, iç mine, diş yıldızı, kırlangıç kuyruğu, diş oluğu ve diş açısında meydana gelen değişimler dikkate alınarak yapılır (Tıpırdamaz ve ark, 2004).

Equidaların tüm dişleri hypsodont tiptedir. Yani bu dişlerin radix dentis'inde bulunan foramen apicis dentis geniştir ve yaşam boyu açık kalır, dolayısıyla bu dişler yaşam boyu uzama yeteneğine sahiptir (yılda 2 mm) (Tıpırdamaz ve ark, 2004).

Ayrıca yaş tayininde şu üç kritere de dikkat edilmelidir;

- 1- Dişlere profilden bakıldığı zaman, alt ve üst incisivler arasındaki açı yaştan ilerlemesine bağlı olarak küçülür.
- 2- Dişlere önden bakıldığı zaman genç hayvanlarda dişlerin median hattın uzaklaştığı, yaşlı hayvanlarda ise median hatta yaklaştığı görülmektedir.
- 3- Genç hayvanlarda arcus dentalis yarım daire şeklinde, yaşlı hayvanlarda ise düz bir hat şeklindedir (Tıpırdamaz ve ark, 2004).

2.2.1. Dişlerin Gelişim Evreleri

İncisiv dişlerde meydana gelen değişimlere bağlı olarak, atlarda yaş tayini dört döneme ayrılarak yapılmaktadır (Tıpırdamaz ve ark, 2004; Arpacık, 1992).

Birinci Dönem: 0-2,5 yaş arası dönemi kapsar. Bu dönemde; 8-14 gün içinde Di_1 çıkar ve 1 yaşında arpacık çukuru silinir. 20-30 gün içinde Di_2 çıkar ve 1,5 yaşında arpacık çukuru silinir. 5-9 ay içinde Di_3 çıkar ve 2 yaşında arpacık çukuru silinir.

İkinci Dönem: 2,5-5 yaşları arası dönemi kapsar. Bu dönemde; At 2,5 yaşındayken, ön taraftaki kesici süt dişleri düşer ve yerine kalıcı olanlar çıkar. Yaş tayini için en doğru sonuçlar atların 2-5 yaş aralığında olduğu zamandır. Süt dişlerinin dökülmesi ve kalıcı dişlerin çıkması eş zamanlı gerçekleşmemektedir. Buna göre: 3,5 – 4 yaş arası, kalıcı yan kesiciler çıkar. 4,5–5 yaş arası, kalıcı köşe kesiciler çıkar. 4 yaşında dişler aşınmaya başladığı zaman yani ilk aşındığında infundibular enamel dış enamel ile devam eder. Dişlerin aşınma işlemi orta kenardan başlar. Diş tam çıktığında facies occlusalis’de sarı dentin tabakası tarafından iç ve dış enamel tabakaya ayrılır. Buna level adı verilir. 5 yaşında bütün incisiv dişler çıkışını tamamlamıştır. 4-5 yaşlarda aygırlarda canin diş görülür.

Üçüncü Dönem; 6-8 yaşları arası dönemi kapsar. Bu dönemde; 6 yaşında, alt ön kesici dişlerin arpacık çukurluğu silinir ve diş yıldızı çıkar. Orta ve son kesicilerde arpacık çukurluğu mevcuttur. Diş yıldızı, dişin ön kenarına yakın bir yerde esmer koyu renkte, uzun ve kalın çizgi halinde görülür. 7 yaşında tüm alt kesici dişler level I’dir. İ2 de cup kaybolur, İ3 de arpacık çukurluğu çengel şeklini almıştır, sementum yavaş yavaş kaybolduğu için dişin rengi beyazdan sarıya dönüşür.

Atlarda diş yıldızı infundibulum’un rostral’inde facies occlusalis’de görülür. Başlangıçta diş yıldızı küçüktür. Yaşın ilerlemesine bağlı olarak infundibulum küçülür ve caudal’e kayar. Diş yıldızı İ1 de 8 yaşında görülür. 8 yaşında İ1 de diş yıldızı ince bir çizgi şeklinde görülür, İ3 de cup kaybolur, enamel spot belirgindir.

Dördüncü Dönem: 8 yaşından sonraki dönemi kapsar. Bu dönemde; 8 yaşında İ1 de diş yıldızı ince bir çizgi şeklinde görülür, İ3 de cup kaybolur, enamel spot belirgindir, 9 yaşında İ1 yuvarlaktır, üst İ3’de ilk kırlangıç kuyruğu belirginleşmiştir. 10 yaşında İ2 yuvarlak ve diş yıldızı kalınlaşmıştır. 11 yaşında İ2’nin aşınma yüzü yuvarlaklaşmış ve İ3 deki kırlangıç kuyruğu kaybolmuştur. 13 yaşında alt dişlerde enamel spot küçük ve yuvarlaktır. Diş yıldızı çiğneme yüzünün ortasına doğru kaymıştır. 15 yaşında diş yıldızı yuvarlak, siyah ve sınırları belirgindir. Galvayne oluşu dişin yarısına kadar uzanmıştır. 16 yaşında İ1’in facies occlusalis’i üçgen şeklindedir. 17 yaşında İ2’nin facies occlusalis’i üçgen şeklinde ve enamel spot alt incisiv’lerde kaybolmuştur (Tıprıdamaz ve ark, 2004; Arpacık, 1994).

2.3. Dişlerin Radyolojik Görünümleri

2.3.1. Yardımcı Ekipman

Çeşitli aletler, ağzın açılıp yanak dişlerinin görüntülenmesi için kullanılabilir. Bazı tam ağız spekulumları atın yüzü ve spekulum arasında sensor ve plaka yerleştirilmesine izin verebilir ve bu radyolojik görüntüde araya girmez. Düzenli yerleştirildiğinde incisor dişler arasına giren odun maddesi ısırmaı engeller; polyvinylchloride (PVC) nin bir bölümü kullanılabilir (Bratt, 2013).

CR sistem ile kaset sıklıkla elastik kord ile atın başına bağlanabilir veya atın başı spekulum kayışı arasında pozisyonda tutulabilir. Bu durumda kaseti birinin tutmasına gerek kalmadan asistanları etkileyen radyasyon miktarı azalır ve çiğneme ile bağlantılı olmayan artefakt hareketler engellenir (Baratt, 2013).

2.3.2. Radyografik Görüntüler

2.3.2.1. Lateral Düzlem

Lateral görüntü kafanın yan tarafına yerleştirilen kaset ile elde edilir ve x-ray ışını dik sagittal düzlemde, yüzün rostral sonuna ortalanmıştır. Eğer levha veya alıcı atın başının sol yanında ise, görüntü görüntüleyicinin solunda burun ile görülür. Bununla birlikte, sağ yanak dişlerinin büyümesi sayesinde x-ray jeneratörüne daha yakın olan, yanak dişleri uçları sağ yanak dişlerinin lateral düz kısmında görülür (Bratt, 2013).

Bu görüntü öncelikle paradental kırıkların görüntülenmesinde kullanılır özellikle sinüslerin içindeki sıvının belirlenmesinde kullanılır ayrıca normal olmayan diş numaraları ve bütün diş deformitelerinin belirlenmesi için de önemlidir. Bu görüntüde ağzın açılmasına gerek yoktur ve bir spekulum gerekmez (Bratt, 2013).

2.3.2.2. Dorso Ventral Düzlem

Bu görüntüde maksilla ve mandibuladaki yanak dişlerinin büyük bir bölümü belirtilir; bununla birlikte, maksilla ve sinüs kırıkları ile ilişkili ve maksilladaki yanak dişlerinin lateral görünüşü ve mandibuladaki medial korteks değerlendirilebilir. Septum nazalisteki ayrılma ve

nazal geçişteki yumuşak doku dolgu defektleri DV yansımada görülebilir. İntraoral DV veya VD yansıma vinil bir kaset ile elde edilebilir (Bratt, 2013).

2.3.2.3. DV Mandibula Görüntüsü

Bu görüntü, bu amaç için planlanmış bir spekulum veya boyun bağı kullanılarak elde edilir. Sağ ve sol dorso ventral mandibula görüntüsü dengelenebilir, böylece görüntüler karşılaştırılabilir ve patolojik durum daha kolay tespit edilir (Bratt, 2013).

2.3.2.4. Maxilla Lateral DV Oblik, Ekstraoral

Bu yansıma için projeksiyon lateral düzlemden kurulur, sonra maksilladaki diş sırasına yönelik x-ray ışını ile jeneretör yukarı kaldırılır, kasetteki en yakın görüntüdür. Aslında bilinen, sağ maksilla diş sırasındaki lateral DV oblik görüntü kasette başın bitişindeki sağ görüntü ile elde edilir. Bilinen, sağ maksilla diş sırasının lateral DV oblik görüntüsü, kasette başın bitişğinde sağ kenar ile elde edilir. Bütün dişleri alan bir araştırmada, ışın başın uzun aksisine dik bir şekilde gelir, yüzün uç kısımları rostral ve dorsal, son ortalanmış ve horizontal düzlem 30° dir. Elde edilen görüntüde, görüntünün sağ burnun sol tarafıdır (Bratt, 2013).

2.3.2.5. Maxilla Lateral VD Oblique, Extraoral

Ekstraoral maxillar yanak dişlerinin intraoral görüntüsünün genişçe mümkün olmadığı durumlarda bu görünüm özellikle önemlidir. Bu görüntü için ağız spekulumla genişçe açılmalı ve ışın direkt olarak kafanın yanlarındaki sensör/tabakaya yakın olan maxillar yanak dişlerine interköprü (köprü arası) boşluğa odaklanmalıdır. LateralVDangle 30,60 kaset/sensör arası olup ışınlar kafanın uzun axisine dik olarak kalır. Doğru projeksiyonu saptamak düzgün lateral pozisyonu bulmakla başlar. Sonra x-ray jeneratörü caudal düzlemde hareket ettirilmeden indirilir ki bu da caudo rostral oblikliğe yol açar. Tamamen uygun yapıldığında, bu görüntü intraoral tabakalarla beraber saptanmış benzer apikal detayları verecektir. Maxillar lateral VD görüntüsünün varlığı geçen lateral projeksiyonda özetlenen metodla uyumludur. Sağ maxillar lateral VD görüntüsü için, sensör yada tabaka atın kafasının sağ tarafına yerleştirilir ve görüntü gözlemcinin sağından atın burnuna doğru olur (Bratt, 2013).

2.3.2.6. Mandibula Lateral VD Oblique, Extraoral

Bu görüntü, maxsillanın lateral oblik görüntüsü ile benzer şekilde elde edilir. Mandibuladaki dişler arasındaki aralık daha dardır, mandibuladaki diş arasında önemli bir örtüşme vardır. Mandibula lateral VD oblik görüntüde, genellikle hedef mandibula yanak dişlerindeki taçlar üzerinde birleştirilmiş en yakın mandibula diş sırasının kökleridir. Örneğin, lateral VD yansıma sağ mandibular yanak dişleri, atın başının sağ kenarındaki kaset ile sol mandibular yanak dişlerinde ayrılan taçlar/kökler sağ mandibular yanak dişlerinde taçlar üzerinde birleşmiştir (Bratt, 2013).

2.3.2.7. Mandibular Lateral DV Oblique, Extraoral

Bu görüntü, dik DV görüntü gibi alternatif bir görüntü ile mandibular yanak dişlerinde, ventrale yerleştirilen kaset ile elde edilir. Teknikte kullanılan ikiye ayırma-açı, bu durumdaki x-ray ışın açısı sagittal düzlemde 45°'dir ve ışın mandibular yanak dişlerini ortalamıştır. Bu görüntü lateral VD görüntü tekniği ile elde edilen görüntüye benzer (Bratt, 2013).

2.4. Diş Bozuklukları ve Hastalıkları

2.4.1. Diş Bozuklukları

2.4.1.1. Dişlerdeki Büyüklük ve Şekil Düzensizliği

Embriyonal veya henüz gelişme gösteren dişte dental dokudan köken alan iki diş çekirdeğinin birbirleriyle kaynaşmasına bağlı veya farklı derecelerde gelişme gösteren karışık diş tümörlerinin (mine-adamoantom, dentin odontom, sement-cementom) oluşumu sonucu fazla büyük dişler meydana gelebilir (Samsar ve Akın, 2006).

2.4.1.2. Dişlerdeki Sayı Düzensizlikleri

Poliodontie dişlerdeki sayı fazlalığına denir. Bu durum süt dişlerinin düşmesinin gecikmesi sonucu ve bu sırada daimi dişlerin çıkması ile oluşur. Bu tipik poliodontie olarak

adlandırılır. Bu durumda alınan gıdaların dişler arasında birikmesiyle periodontitis şekillenebilmektedir. Tedavisi ise düşmeyen süt dişlerinin çekilmesidir. Diş tomurcuklarının rastlantısal olarak fazla sayıda şekillenmesine ise atipik poliodontie denir. Dişlerdeki sayıca eksikliği ise oligodontie denir. Bu durum atlarda ender görülen bir durumdur (Samsar ve Akın, 2006; Dixon ve ark, 2005).

2.4.1.3. Dişlerdeki Durum ve Yön Düzensizlikleri

Bunlar iki bölüm altında gruplandırılmaktadır.

2.4.1.3.1. Tek Dişteki Düzensizlikler

- **Versio:** Dişin normal diş sırasında bulunmayıp, dudak, yanak veya dil tarafına eğilmesidir.
- **Torsio:** Dişin eksenini etrafında dönmesidir.
- **Dislocation:** Dişin kendi diş sırası dışında yer almasıdır.
- **İnversio:** Dişin tersine dönmüş olmasıdır.
- **Transpozisyon:** Bir dişin bulunması gerektiği yerden ayrı bir diş sırasında bulunmasıdır (Samsar ve Akın, 2006).

2.4.1.3.2. Diş Dizisindeki Düzensizlikler

- **Çapraz dişler:** Mandibulanın corpusu ile maksillanın birbirine zıt yönde şekil alması sonucu kesici dişlerin birbirini örtmemesi kısmen veya tamamen yan yana yer alması durumudur (Samsar ve Akın, 2006).
- **Brachygnathia (Sazan Balığı Ağız Biçimindeki Dişler):** Mandibulanın doğuştan olan kısalığı sonucu üstteki kesici dişlerin alt kesici dişlerin önünde olması durumudur (Samsar ve Akın, 2006).

Prognathia (Turna Balığı Ağız Biçimindeki Dişler): Üst çenenin doğuştan kısa olması sonucu alttaki kesici dişlerin üstteki kesici dişlerin önünde yer alması durumudur (Samsar ve Akın, 2006).

Diastema: Dişler arasındaki anormal açıklıklardır.

Tek dişdeki veya diş dizisinde meydana gelen düzensizlikler, atlarda diş hastalıklarının hazırlayıcı nedenleri arasında yer almaktadır (Samsar ve Akın, 2006; Dixon ve Darce, 2005).

2.4.1.4. İncisiv (Kesici) Dişlerde Görülen Bozuklukları

Atlarda, incisiv dişlerdeki bozukluklar, öğütücü dişlerdeki kadar yaygın değildir. Bununla birlikte hayvan sahipleri bu dişleri kolaylıkla görebildiklerinden küçük incisor problemleri bile öğütücü dişlerdeki bozukluklara oranla daha çok önemserler (Dixon ve ark, 1999).

2.4.1.4.1. Brachygnathia (overjet, sazan balığı ağzı, papağan ağzı)

Brachygnathia mandibulanın maksillaya göre kısa olması sonucu üst çenedeki kesici dişlerin alt çenedeki kesici dişlerin önünde yer almasıdır. Birçok atın mandibular incisor dişlerinin rostral kısmı ile maksillar incisor dişlerin rostral kısımlarında bir miktar overjet vardır. Bu durumda üst kesici dişler alt kesici dişlerin önünde bulunur ve aşağı doğru uzamaya başlar (overbite) ve böylece mandibulanın gelişimi sınırlanır (Lane, 1994; Samsar ve Akın, 2006). Bu bozukluğu gösteren atlarda incisor dişler karşılıklı olarak temas halinde olmadığı zaman yemleri kavrama güçlüğü görülebilir (Easley, 1999b). Daha yaygın olarak etkilenen atlarda üst incisiv dişlerin oklüzal yüzeyleri konveks bir görünüme sahip olur (gülücük olarak tanımlanır) (Dixon ve ark, 1999a). Tedavide kesici dişlerin törpülenerek kısaltılması gerekir (Lane, 1994; Samsar ve Akın, 2006). Birçok atta bu işlem öğütücü dişlerin aksine sedasyon gerektirir. Overjet taylarda orthodontic tedavi ile düzeltilebilir. Üst kesici dişler telle üst öğütücü dişlere bağlanır ve premaksilla ve maksillanın gelişmesi sınırlandırılır (Easley, 1999a). Eğer overjet geniş ve özellikle overbite mevcutsa bu aşamada taylara protez takılabilir (Dixon ve Dacre, 2005).

2.4.1.4.2. Prognathia (Turna balığı ağzı)

Üst çenenin doğuştan kısa olup, alttaki kesici dişlerin üsttekilerin önünde yer almasıdır ve atlarda nadiren görülür. Dişler arasında okluzyon olduğu sürece, klinik önem taşımamaktadır. Bazen çayır ve meralarda otlamayı engelleyebilmektedir (Samsar ve Akın, 2006).

Bu gibi durumlarda üst 11s ve alt 06s çene dişlerinde fokal büyümeler gelişebilir. Öncelikli nedeni merkezi incisiv dişlerdir, bu gibi durumlarda üstteki incisiv dişlerin çiğneme yüzeylerinde konkav oklüzal yüzey gelişebilir (kaş çatma olarak adlandırılır). Overbite gibi aşırı büyüyen incisör dişler (eş zamanlı olarak büyüyen çene dişleride) yılda iki kere törpülenmelidir (Dixon ve ark, 2005).

2.4.1.4.3. Düşmeyen Kesici Süt Dişleri

Bu dişler normal düşme zamanı geçtiği halde düşmeyerek yerinde kalan kesici süt dişleridir. Bunların düşmemesi ve kalıcı dişlerin de normal sayıda çıkması tipik poliodonti'nin gelişmesine neden olur (Alexander ve ark, 2001). Ayrıca bu dökülmeyen dişler dil tarafında çıkarak kalıcı incisör dişlere neden olabilir (caudal tarafında). Bu dişler eğer yeterince uzun kalırlarsa, 12 aydan fazla, incisör dişlerin oklüzal yüzlerinde kalıcı değişikliklere sebep olabilir (Scrutchfield ve Schumacher, 1993). Böyle bir durumda fazla dişlerin çekilmesi ile tedavi edilebilir. Kalıcı dişlerin labial tarafında yer alan dişlerin çıkarılması sedasyon ve lokal anestezi altında elevatörler kullanılarak yapılabilir (Alexander ve ark, 2001).

2.4.1.4.4. Poliodontie (kesici dişlerin sayıca fazla olması)

Sayıca fazla kesici dişler (her bir çene yarımında olması gereken 6 kesici diş ilave olarak kesici diş olması) genellikle normal kesicilere benzeyen morfolojik bir yapıdadır ve supplemental incisiv diye adlandırılırlar (Miles and Grigson, 1990). Genç atlarda bu dişler çok uzun (<7 cm uzunlukta) rezerv kron ve köklere sahiptirler ve normal kalıcı kesici dişlerin rezerv kronu ve kökleriyle yakından bağlantılı olabilir. Fazla kesici dişler büyük olmadıkları sürece önemli klinik problemlere yol açmazlar ve şov amacıyla kullanılan atlar haricinde çekilmeleri tavsiye edilmez. Bu kesici dişler yılda iki defa törpülenerek dişin aşırı büyümesi engellenmelidir (Dixon ve Dacre, 2005).

2.4.1.4.5. Kesici Dişlerdeki Kırıklar

Yeterli mekanik desteğe sahip olmamalarına ve otları keserken büyük baskılara maruz kalmalarına rağmen kesici dişlerin idiopatik kırıkları nadiren oluşur (Kılıç ve ark, 1997).

Kesici dişlerdeki küçük oklüzal kırıklar anormal aşınmalardan kaynaklanabilir. Ayrıca kafa bölgesine alınan travmalar (çifte darbeleri) da parçalı açık kırıklara neden olabilir. Bu

kırıklar pulpa boşluğunu açığa çıkararak dişin savunmasız kalmasına yol açabilir (Dixon ve ark, 1999; Hague ve Honnas, 1998).

Genç atlardaki foramen apicale çok geniştir ve fazla miktarda pulpa içerir. Pulpa genellikle oluşan yangıyı tolere edebilir ancak kırık meydana geldiği zaman pulpitisin oluşumu kaçınılmazdır. Bundan dolayı özellikle genç atlarda pulpar ischamia sonucu diş kaybedilebilir (Dixon ve Dacre, 2005).

Akut diş kırıklarında antibiyotik tedavisi, penisilin ve metronidazol'ü içermektedir. Antibiyotik yanında antienflamatuar tedavisi önemli bir yere sahiptir. Pulpanın maruz kaldığı incisiv diş kırıklarında kanal tedavisi uygulanabilir. Fakat; çeşitli yaşlardaki atlarda bu tedavinin etkinliğinin eleştirel olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Incisiv diş kırıklarında karşıt incisiv dişlerde aşınma eksikliği şekillenir ve dişler sürekli uzar. Büyüyen bu incisiv dişler, yılda iki kere törpülenerek oluşacak komplikasyonların önüne geçilir (Crabill ve Schumacher, 1998; Scrutchfield, 1999a).

2.4.1.4.6. Kesici Dişlerdeki Aşınma Düzensizlikleri

Bölgedeki aşırı gelişmeyi kapsayan incisiv dişlerin oklüzal yüzeylerindeki anormallikler, gelişimin olmamasına neden olabilir, daha sonraki kayıplar bölgesel kırıklar veya karşı incisiv dişlerin maloklüzyonudur (Scrutchfield, 1999a).

Dişlerde meydana gelen kırıklar, eksiklikler ve fazla büyüyen dişler, kesici dişlerin oklüzal yüzlerinde, anormal aşınmalara neden olabilir. Alt ve üst kesici dişlerin oklüzal yüzleri birbirine paralel olduğu sürece normal mekanik aşınma devam eder. Bu durumda öğütücü dişlerde normal çiğneme görülürken, ikincil anormal aşınmaları önlendiği görülür (Sağlam, 2012).

Kesici dişlerdeki eğrilikler ise şunlardır;

- **Overbite:** Üst kesici dişlerin alt kesici dişlere göre daha önde yer almasıdır.
- **Underbite:** Alt kesici dişlerin üst kesici dişlere göre daha önde yer almasıdır.
- **Ventral curvature:** Dışta olan alt kesici dişlerin üst kesici dişlere oranla daha büyük olması durumudur.
- **Dorsal curvature:** Dışta olan üst kesici dişlerin alt kesici dişlere oranla büyük olması durumudur.
- **Diagonal bite (eğri kesici dişler):** Kesici dişlerin aşınma yüzlerinin düz bir doğrultuda olmayıp sol yukarıdan sağ aşağıya doğru veya aksi yöndeki eğrilidir.

Bilenmiş dişler: Atların alt kesici dişlerini yemliğin kenarı, manej çitleri vb. yerlere dayayıp sürmesi sonucu oluşur. Alt kesici dişlerin lingual yüzlerinin üst tarafı aşınır ve dişler bilenmiş bir hal alır (Sağlam, 2012).

Kesici dişlerde yukarıda belirtilen aşınma düzensizlikleri tespit edildikten sonra ağız muayenesinin dikkatli bir şekilde yapılması gerekir. İncisiv dişlerde meydana gelen düzensizlikler ağızın normal kapanmasını engelleyerek öğütücü dişlerin çiğneme hareketini kısıtlayabilir. Bunun sonucunda öğütücü dişlerde düzensizlikler şekillenebilir (Sağlam, 2012).

Kesici dişlerinde meydana gelen düzensizliklerin tedavisinde, dişler belli aralıklarla ve azar azar törpülenmelidir. Ancak törpüleme işlemi yaparken pulpanın açığa çıkmamasına özen gösterilmeli ve dentin hassasiyetinin oluşumu engellenmelidir (Sağlam, 2012).

2.4.1.4.7. İncisiv Dişlerde Apikal Enfeksiyon

Kesici dişlerdeki apikal enfeksiyonlar çene dişlerine kıyasla daha az görülmekle birlikte nedeni tam olarak belirlenememiştir. Enfeksiyon dişin apex'i ile birlikte gingivadaki sinus yollarında oluşur. Etkilenen dişin rengi daha koyu olabilirken, bölgedeki diş etleri retraksiyona sahip olur. Şiddetli bir alveolar enfeksiyon şekillenmediği sürece dişler çekilmemeli, meydana gelebilecek diş düzensizliklerinin önüne geçebilmek için medikal tedavi hatta gerekli olursa endodontik tedavi tercih edilmelidir (Dixon ve ark, 2005).

2.4.1.4.8. Kesici Dişlerde Diastema

Bütün incisorların apikallerinin karşısında bulunan konikler, 03. den gelen rostro medial (rostro mesial) sıkıştırma genellikle yaş ilerledikçe incisiv diş kemerlerin tek bir parça gibi olmasını sağlayıp oklüzal görünüşünü korur. Bazı yaşlı atlarda küçük (ca.1mm) diastemata oklüzal yüzeyde olabilirken, daha geniş formu (eg.,>5mmgeniş) ise daha çok apikalde oluşur (kapak diastemata). Bu küçük diastemalar yemleri sıkıştırıp periodontitis ve gingival retraksiyona sebep olabilir. Lingual (caudal) görünüşten bu incisiv diastemalarda sıkışan yemlerin manuel alınması genellikle çok zor ve tehlikeli olup, bazı etkilenen atlarda bu durum kalıcı olabileceği gibi incisivlerinde rostral ve caudallerinde 3-4 cm mat, çıkıntılı, derin fibröz yem olarak görülür. Yaşı ilerlemiş olan atlarda geniş diastemalarda sık görülüp klinik problemlere yemleri sıkıştırmadığı için yol açmaz. Tedavi için dişlerin arası yiyeceklerin birikmesini engellemek için elmas bıçak veya demir testeresi kullanılarak daha da genişletilir ve haftada iki defa fırçalanarak temizlenir (Collins ve Dixon, 2005).

2.4.1.5. Canin (Köpek) Dişlerde Görülen Bozuklukları

Atlarda köpek dişleri çok uzun olabilir ve bu durumda dilde ve diğer dokularda yaralanmalara yol açabilir. Bu yüzden uzun canin dişler altı ayda bir törpülenerek kısaltılmalıdır. Yem yemeyi önleyecek derecede uzun olan köpek dişleri ise çekilmelidir (Sağlam, 2012).

Canin dişler genellikle erkek atlarda ve kısırakların bir kısmında çıkarken, geriye kalan kısmında körelmiş olarak bulunur. Alt canin dişler daha rostralde bulunduğu için dolayı, üst ve alt canin dişler anatomik olarak birbirini engellemez. Bunun daha geniş alanda olması diş taşı oluşumuna neden olabileceği düşünülmektedir. Brachydont dişlerin aksine, diş taşları atlarda periodontal hastalıklarda predispoze faktör değildir. Ancak geniş alanda meydana gelen kallus oluşumu gingivitis, lokal periodontal hastalığa neden olabilirken bazen de yakında bulunan yumuşak doku mukozasında ülserasyona neden olabilir. Diş taşları güçlü bir forseps yardımı ile çıkarıldıktan sonra meydana gelen hastalıklarda iyileşme görülebilir (Dixon ve ark, 2005).

Canin dişler almış oldukları travmalar sonucunda kırılabilir ve pulpa açığa çıkabilir. Böyle bir durumda diş çekilmelidir. Ancak canin dişler uzun, güçlü peridontal bağlantıya ve rezerv krona sahip oldukları için dişler genel anestezi altında çekilmelidir (Dixon ve Dacre, 2005).

2.4.1.6. Kurt Dişlerinde Görülen Bozukluklar

Kurt dişler Pm1 dişlerdir ve ortalama 10-20 mm uzunlukta olup 5 mm den, 30 mm ye kadar değişik uzunluklarda olabilirler. Kurt dişleri 6-12 aylık yaşta patlar ve 30 aylıkken düşerler. Daha çok maksillada olmak üzere 4 çene yarımında Pm2'ye bitişik olarak çıkabilirler (Dixon ve Dacre 2005). Çıkan kurt dişlerinin sadece %20'sinin yerinde kaldığı bildirilmiştir. Bu dişler özellikle spor atlarında ağrı ve hassasiyete neden olduğundan performansı olumsuz yönde etkileyebilirler. Kurt dişleri, rostral, rostrolateral veya rostro medial olarak çıkabilir ve ağrıya neden olduklarından dolayı çıkarılması tercih edilir (Sağlam, 2012).

2.4.1.7. Öğütücü Dişlerde Görülen Bozukluklar

2.4.1.7.1. Öğütücü Süt Dişlerinin Yerinde Kalması

Sözü edilen dişlerin uzun süre devam etmesi, öncelikle daimi yanak dişlerinin çıkmasının gecikmesine neden olabilir ve böylece kistlerin çıkması, gelişmesi görülür ve bunlar apikal enfeksiyonlara neden olur (Barrairon ve ark, 1980). Buradaki şişme, kalıcı yanak dişlerinin gelişimi altında görülür, mandibuladaki dağılım maksillaya göre daha yaygındır. Bununla birlikte, etkilenen dişlerin çıkıp aylar içinde gelişmesi mandibular enfeksiyonu ile atlarda yanak dişlerinin dökülmemesi delil sayılmamaktadır (Dixon ve ark, 2000b).

Dökülen yanak dişlerinin anormal kalıntıları 2 ile 4,5 yaşları arasında ortaya çıkar ve bu dişler normalde 06s, 07s ve 08s için sırasıyla 2,5, 3 ve 4 yaşlarında dökülür (Sisson ve Grossman, 1971), fakat yanak dişlerinin döküldüğü zaman içinde çok fazla bireysel varyasyon olabilir. Süt dişlerinin yerinde kalması durumunda atlarda kafa sallama, çiğneme güçlüğü, iştahsızlık, yem yiyememe gibi belirtiler gözlenir. Bu yaş aralığında yukarıdaki belirtileri gösteren atlarda ağzın muayenesinde düşmemiş süt dişlerinin görülmesiyle tanı konulur (Dixon ve Dacre, 2005).

2.4.1.7.2. Keskin Kenarlı Dişler

Atlarda mandibula, maksillaya göre daha dardır ve bu yüzden üst öğütücü dişlerin iç 1/3 yüzü, alt öğütücü dişlerin dış 1/2 yüzü temas halindedir. Bundan dolayı üst öğütücü dişlerin lateral kısmı ile alt öğütücü dişlerin medial kısmı keskin bir hal alır. Bu da atlarda en sık karşılaşılan bir bozukluk olarak karşımıza çıkar. Keskin kenarlı dişler, dil ve yanak mukozasında yaralanmalara sebep olur. Bu da atlarda yeme güçlüğüne ve besinlerin öğütülmesine engel olabilir. Düzgün öğütülmeyen yemler, dişler arasında birikerek, diş bozukluklarına, enfeksiyonlara ve ağız içinde kötü kokulara neden olabilir. Keskin kenarlı dişlerin törpülenmesi ile oluşabilecek semptomların önüne geçilir (Samsar ve Akin, 2006).

2.4.1.7.3. Aşınma Yüzünü Aşan Çıkıntılı Dişler (Exuberantia Dentis)

Düşen, çıkarılan bir dişin karşı koyacak basıncı olmamasından dolayı karşıdaki dişin sürekli uzamasıdır. Uzayan diş 6 ayda bir törpülenerek mukozada meydana gelebilecek semptomların önüne geçilir (Samsar ve Akın, 2006).

2.4.1.7.3.1. Öğütücü Dişlerde Aşınma Yüzünü Aşan Bozukluklar

Caudal Hook (Sivri Diş)

Alt çenenin önde ve ya arkada olması, M3'ün karşısında diş olmaması gibi nedenlerden dolayı, alt ve üst M3'ün caudal kenarının uzayarak çıkıntı oluşturmasıdır. Ağız mukozasında yaralanmalara ve çiğneme gücüne neden olabilir. Çıkıntı diş törpüsüyle ya da diş makasıyla kesilir ve uçları yuvarlaklaştırılarak mukozaya zarar vermesi engellenir (Sağlam, 2012).

Rostral Hook (Sivri Diş)

Üst çenenin önde olması (overbite), karşıda basınç oluşturacak bir direncin bulunmaması sonucunda üst premolar 2'nin rostral kenarının uzayarak çıkıntı yapmasıdır. Caudal hook'ta anlatılan sağıltımla kontrol altına alınır (Sağlam, 2012).

Ramps (Tümsek Diş)

Üst Pm2'nin normal pozisyonunda olmaması, alt çenenin önde bulunması (underbite), aşınma düzensizliğinin olması gibi nedenlerden dolayı alt Pm2'nin rostral kenarının uzayarak çıkıntı yapmasıdır. Diş törpülenerek eski hizasına getirilir (Sağlam, 2012).

2.4.1.7.4. Makasvari Dişler

Bu bozuklukta ezici dişlerin çiğneme yüzleri içten, alt dışa doğru fazla eğilim ile dik arasında bir doğrultu alır, üst çenenin ezici dişleri alt çene ezici dişlerinin önünde değil, dış tarafında ve yanında bulunur. Genellikle tek taraflı şekillenirler. Stomatitis, mandibula kırıkları, çürükler, periodontitis gibi nedenlerden dolayı tek taraflı çiğneme sonucu meydana gelirler. Orta ve ileri derecelerde çiğneme gücüne de şekillenebilir (Samsar ve Akın, 2006) .

İleri dereceli ve bilateral olarak şekillenen makasvari dişlerde sağaltım yapılmaz. Bu durum sadece iki üç dişte sınırlı kalırsa, kenarlar bir diş makası ile kesilir ve törpülenerek düzeltilir (Samsar ve Akın, 2006).

2.4.1.7.5. Ondüleli veya Merdiven Benzeri Dişler

Anatomik problemler, alveoler hastalıklar, anormal aşınmalar, dişlerin karşılıklarının bulunmaması ve dirençlerin azalmasıyla şekillenen diş uzamaları sonucunda diş yüzeylerinin düzensiz, dişlerin merdiven vari, tümsekli, çukurlu olmasıyla tanımlanır. Bu tür durumlarda dişler 6 ayda bir törpülenerek meydana gelebilecek düzensizlik ve hastalıkların önüne geçilebilir (Samsar ve Akın, 2006).

2.4.1.7.6. Düz Dişler

Ezici dişlerin çiğneme yüzeylerindeki fizyolojik çıkıntılı çukurların olmaması durumudur. Genellikle bir yaşlı hayvanlarda görülür ancak genç hayvanlarda görülmesi şırıjikal yönden önemli kabul edilir. Bu durum mine ve dentinin eşit aşınmasından dolayı oluşur ve düzeltilmesi mümkün değildir. Bu durumdaki hayvanlara çiğnemesi kolay ve besin değeri yüksek gıdalar verilmelidir (Samsar ve Akın, 2006).

2.4.1.7.7. Diastema

Her bir öğütücü dişin oklüzal yüzleri sıkı bir şekilde birbirine bağlanmıştır ve oklüzal yüze sahip 6 öğütücü dişin her biri öğütme fonksiyonunun bir parçasıdır. Dişler gelişimsel yetersiz sıkıştırma gibi primer nedenlerden ya da diş çekimi, doğmasal ya da sonradan meydana gelen diş düzensizlikleri gibi sekonder nedenlerden dolayı dişler arasında boşluklar oluşmaya başlar. Bu boşluklar diastema diye adlandırılır (Collins ve Dixon, 2005; Dixon ve ark, 2008; Dixon ve ark, 1999).

Diastema sonucunda yem kırıntıları dişler arasında birikmeye başlar. Bir süre sonra ağrıya ve yavaş ilerleyen periodontal hastalığa, alveolar kemik erimesine, mandibular ve maksillar kemiklerde osteomyelitise neden olur. Eğer diastema üst Pm3 – M3 arasında olursa, maksillar sinüs yiyeceklerle dolar ve sonucunda maksillar fistül gelişebilir. Hastalığı teşhis etmek için kullanılan en iyi yardımcı metodlardan biri ağız içi radyografinin alınmasıdır.

Bunun dışında ağzın endoskopik olarak görüntülenmesi de teşhise yardımcı diğer bir yöntemdir (Barakzai ve Dixon, 2013; Easley 2002)

2.4.1.7.8. Öğütücü Dişlerdeki Travmatik Lezyonlar

Atlar, düşme, çarpma, çifte darbeleri, ısırma ve benzeri nedenlerden dolayı travmaya maruz kalır. Travma sonucunda genellikle diş ve çene kırıkları, maksilla ve özellikle mandibulada şişlikler meydana gelebilir. Travma sonucu oluşan mandibula kırıkları incisiv dişlerdeki rezerv krona zarar verebilir. Deplasmana uğramayan kırıklar konservatif tedavi ile 1-2 haftalık antibiyotik kullanımı ve yumuşak gıdaların verilmesiyle kontrol altına alınabilir. Pulpanın açığa çıktığı kırıklarda ise diş çekilmelidir (Samsar ve Akın, 2006; Greet 1999).

2.4.2. Diş Hastalıkları

2.4.2.1. Dental Apse

Dental Apsenin etiyolojisi tam olarak bilinmemektedir ancak diş besleyen kan damarlarının aldığı travmatik nedenlerden dolayı dolaşımın bozulması, enfeksiyonun kan yoluyla dişe ulaşması ve enfeksiyonların transperiodontal olarak geçişi gibi nedenlerden bahsedilmektedir. Bu olayların premolar süt dişlerin düşüp kalıcı dişlerin çıktığı sürede gerçekleştiği düşünülmektedir. Hem üst, hem de alt premolar dişlerde apse oluşması da, bu tezi açıklar niteliktedir. Dental apse, periodontitis, alveolar periostitis ve pulpitis'e yol açabilir. Dental apse, incisiv dişlerde nadir görülürken, birinci üst molar diş takiben kalıcı alt premolar dişlerde (P2- P4), 2-6 yaş arasındaki atlarda daha yaygın görülmekle birlikte yaşlı atlarda da görülmektedir (Sağlam, 2012).

2.4.2.2. İfundibular Nekroz

İfundibulumda gıdaların birikmesiyle meydana gelen fermentasyon sonucunda ortaya çıkan asidik ürünler sementin erimesine neden olabilirken, mine ve dentine kadar ulaşan lezyon pulpanın enfeksiyonuna neden olur. Dentin ve infundibulumda meydana gelen bu erezyonlar dişin oklüzal yüzeyinde geniş bir kavite olmasına neden olabilir. Lezyonların ilerlemesi ağrıya neden olurken, çiğneme güçlüğü ve kronun kırılması da görülebilecek

semptomlar arasında yer alır. İnfundibular nekrozun maksiller dişlerdeki oluşum sıklığı sırayla M1, M2, Pm2, Pm3, Pm4 ve M3 şeklindedir. İnfundibular nekroz 15 yaşın üzerindeki atların yaklaşık %80 'inde görülmesine karşın, çok az bir kısmı semptom göstermektedir. Nekroz pulpa boşluğuna ulaştığı zaman, dişin devitalizasyonuna, hatta enfeksiyonuna neden olur. İnfundibulumların arasından geçen kron kırıkları, periapikal apselere neden olabilmektedir.

Son yapılan araştırmalarda pulpanın açığa çıktığı durumlarda infundubular nekrozun oluşmadığı görülmektedir. Bu nedenle maksiller öğütücü diş kırıklarına şüphe ile bakılmaktadır. Sonuç olarak, meydana gelen aşınmalar sekonder dentin oluşumundan daha ileri giderek, pulpanın enfekte olmasına ve hatta nekrozuna neden olabilmektedir (Kılıç ve ark, 1997; Lane, 1994; Schumacher ve Honnas, 1993).

2.4.2.3. Apikal Enfeksiyonlar

Öğütücü dişlerde meydana gelen apikal enfeksiyonlar özellikle genç atlarda önemli problemlere yol açabilir. Dişlerde meydana gelen diş düzensizlikleri ve sekonder dentinin açığa çıkması apikal enfeksiyonların oluşumuna neden olabilir. Dişlerin oklüzal yüzeyinde meydana gelen aşınmalar, dentinin üretimini azaltır ve infundibulumda yemlerin birikmesine neden olur. Burada biriken yemler fermente olur ve mine duvarını geçerek pulpa boşluğunda enfeksiyona neden olur. Apikal enfeksiyon böylece hem alt hem de üst öğütücü dişlerde meydana gelebilir. Apikal enfeksiyonların oluşması pulpanın beslenmemesi ve ölmesine, odontoblastların perifere dizilmesine ve böylece sekonder dentinin üretilmemesine yol açabilir (Sağlam, 2012; Kılıç ve ark, 1997).

Görünen o ki büyük ihtimalle çene dişlerindeki apikal enfeksiyonlar çoğunlukla anakrozis ile sonlanır, kan ve yağ lenf damarlarıyla taşınan enfeksiyonlar apikal pulpanın güçsüzleşmesine neden olur bu dişlerde vertikal enfeksiyonlar predispoze faktörlerini mümkün kılar (Dacre, 2004). Alt ve üst yanak dişlerindeki apikal enfeksiyonların potansiyel etiolojisinde tamamlanan incelemeler Crabill ve Schumacher (1998), Mueller ve Lowder (1998), Dixon ve ark (2000b) ve Dacre (2004) ile bilinir.

Maksiller öğütücü dişlerdeki pulpar enfeksiyonlar, mine duvarı ve bitişindeki dentin yoluyla daha geniş bir alanda cementum çürüklerine neden olabileceğine inanılır. Ancak son yapılan araştırmalar, periferik semental çürüklerin çok da önemli olmadığına ancak nadiren de olsa derin dental yapılara ilerleyebildiği görülmüştür. Genel olarak apikal enfeksiyonların oluşmasında çürüklerin çok fazla rol almadığı görülmektedir (Dacre, 2004).

Apikal enfeksiyonların önüne geçilemediği durumlarda pulpa, kalsifiye diş dokuları ve komşu apicesler de enfekte olur. Bu durumlarda pulpa çıkarılır ve etrafındaki enfekte dokular temizlenerek endodontic (kök kanal) tedavi yapılabilir. Kanal tedavisi yapılamayacak durumlarda ise diş çekilerek tedavi edilir (Samsar ve Akın, 2006).

Vakada klinik muayene (bir ağız tıkaçı ile ağız muayenesini kapsamalı) ve radyografik ölçüm (özellikle latero-oblik görüntüler) her zaman yapılmalı, ilk olarak, dişin çıkarılması gerektiğini doğrulamak, ikincisi hangi diş hastalığı olduğunu tanımlamak gerekir (Dixon, 1997; Easley, 1999c). Atların diş radyografilerinin yorumlanması zordur, özellikle de genç yanak dişlerinin erken enfeksiyon evrelerinde, çıkan kistlerin bulundukları yerlerin apikal enfeksiyonlarda radiografik görüntüleri yakından taklit edebilir (Gibbs, 1999).

Sintigrafi kuşkulu vakalarda göz ardı edilmemelidir (Boswell ve ark, 1999; Weller ve ark, 2001; Archer ve ark, 2003b). Normal yanak dişlerinin apeks gelişimlerine rağmen radio nükleotidlerin anlaşılması artmış (Archer ve ark, 2003a), daha büyük anlaşılma ise apikal enfeksiyonlarda görülmüştür. Mevcut zamanda, diğer ileri görüntüleme sistemleri gibi bilgisayarlı tomografi (CT) veya manyetik rezonans görüntü (MRI) tanı ile ilgili önemli bilgi verirler (Tietje ve ark, 1996; Tucker ve Farrell, 2001).

2.4.2.4. Atlarda Periodontitis

Periodont; gingiva, PDL, sement ve alveol kemikten oluşur. Periodontal hastalık, periodont yapısının bozulması anlamına gelen genel bir terimdir. Hastalık süreci hem aktif hem de dinlenme dönemi içerir. Periodontitis, periodont yapısının enfeksiyon kapması durumudur (Dixon ve ark, 2000a). Tarihsel süreçte atların büyük dental hastalığı diye iddaa ediliyordu ve hatta atların belası olarak isimlendiriliyordu (Colyer, 1906). Öğütücü dişlerdeki aşınma düzensizlikleri ve diastase peridontitisin en önemli nedenleri arasında yer almaktadır. Bunlar dışında, sement hipoplazisi veya nekrozu, dişlerin geç çıkması, maksilla veya mandibula kırıkları, kongenital kistler, dental tümörler periodontitisi oluşturan nedenler arasında yer almaktadır (Sağlam, 2012). Periodontitis; maksillar dişlerin bukkal, mandibular dişlerin ise lingual yüzlerinde daha çok görülür. Mandibuladaki öğütücü dişler, periodontitisten en çok etkilenen dişlerdir. Hastalık gingivitis ile başlar. Daha sonra gingival sulkusun kenarında cep oluşur ve burada doku artıkları birikmeye başlar. Yem parçacıklarının ceplere dolması ile yangı daha da derinleşir ve sonuçta, alveolar kemik yıkımlanmaya başlar ve apeksten giren mikroorganizmalar, pulpada yangısal reaksiyona neden olur (Sağlam, 2012). Tedavide ilk olarak periodontitise neden olan etken bulunur ve ortadan kaldırılır. İleri

aşamalarda gerekirse diş veya dişler çekilir. Eğer birden fazla diş etkilenmişse sulu ve yumuşak besinler verilerek hastalığın ilerlemesi önlenmeye çalışılır (Adams ve Fessler, 2000; Dixon ve Dacre, 2005; Samsar ve Akın, 2006).

2.4.2.5.Dental Tümlörler

Ameloblastom olarak isimlendirilen non-kalsifiye epitel tümlörler, yumuşak dokuda geniş lezyonlar halinde görülür ve etrafındaki diş ve kemiklerin rezorpsiyonuna neden olabilir. Ayrıca kalsifiye tümlörlerden odontoma, cementoma veya bunların üç dental komponentlerin kombinasyonundan oluşan compound odontoma veya ameloblastic odontoma da görölmektedir (Head ve Dixon 1999). Tümlöral lezyonlarda maksilla ve mandibulada bulunan lezyonlar yavaş bir gelişme gösterirler. Büyüme gösteren lezyonların büyüklükleri periapikal enfeksiyonların neden olduğu şişliklerden daha büyük olmaktadır. Dental tümlörler atlarda nadir olarak görülür (Pirie ve Dixon, 1993; Head ve Dixon, 1999).

3. MATERİYAL VE METOT

3.1. Materyal

Çalışmanın materyalini, Aydın ili çevresinde bulunan değişik yaş, ırk ve cinsiyetteki toplam 80 adet at oluşturdu.

Bu çalışma, ADÜ-HADYEK'in 14.08.2015 tarih ve 2015-093 sayılı onayı ile yürütülmüştür.

3.2. Yöntem

Materyali oluşturan atlar yaşlarına göre 3 gruba ayrıldı. Birinci grup 2-6 yaş arasındaki atlar, ikinci grup 6-12 yaş arasındaki atlar, üçüncü grubu ise 12 yaş üzeri atlar oluşturdu. Çalışmaya başlamadan önce diş muayene formu hazırlandı (Resim 2) ve bütün veriler bu diş muayene formuna işlendi. Atların diş muayene ve tedavileri için (atların) ağzı açıldı. Hayvanın ağzını açmak için sol elin dört parmağı ile dil tutularak sağ comissura labiorumdan dışarıya çekildi. Başparmak dik tutularak palatinuma doğru bastırıldı ve açılan ağzın daha iyi muayene etmek için bayer ve Gunter (Resim 3) padanları kullanıldı. Hayvanlarda dişlerin muayenesine başlamadan önce hasta sahiplerinden (iyi bir) anamnez alındı. Bu amaçla hasta sahibine atın yaşı, ırkı, cinsiyeti, beslenme, bakım ve gördüğü hizmeti, iştahı, sindirim sistemi ile ilgili geçirdiği hastalıklar, ağızda koku, salya akıntısı, biniş ya da eğitim anındaki davranış bozuklukları ile ilgili sorular soruldu. Daha sonra hayvanların yavaşça ile zaptı rapt altına alınarak ağızları açıldı. Ağız muayenesine izin vermeyen hayvanlar, ksilazine (1-2 mg/kg İM) ile sedasyona alındı. Ağız açıldıktan sonra ağzın iç kısmının muayenesi yapıldı. Ağzın muayenesi için ağız boşluğunun temiz olması ve aydınlatılması sağlandı. Ağız içi organelleri olan dudaklar, regio buccalis, ağız mukozası, dil, çene kemikleri ve dişler muayene edildi. Bu muayeneler sırasında bu doku ve organlarda herhangi bir patolojik oluşumun veya diş problemlerinin varlığı inspeksiyon ve gerekli durumlarda perküsyonla araştırıldı. Dişlerin muayenesi belli bir sistematik çerçevede gerçekleştirildi.

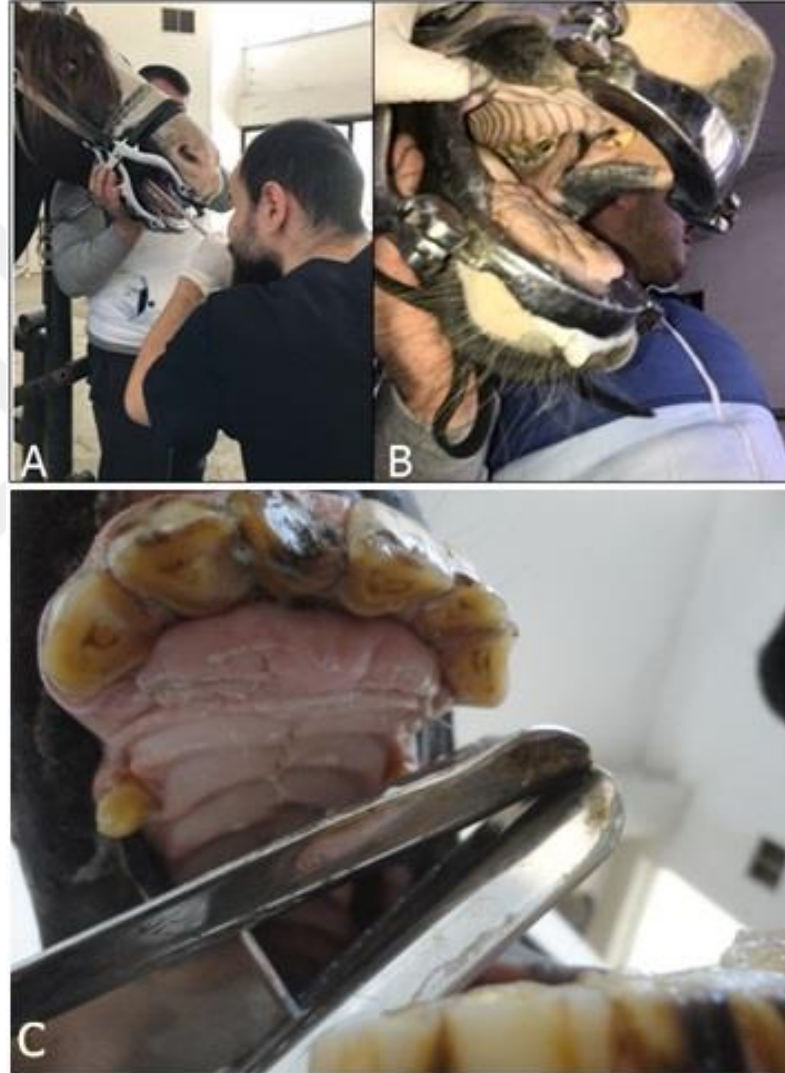
İncisiv dişler, poliodontie, oligodontie, diş düzensizlikleri, ventral curvature, dorsal curvature, brachygnathia, prognathia, diş çürüğü, diş taşı, diş kırığı ve diastema yönünden incelendi.

ATLARDA DIŞ MUAYENE FORMU																																																											
TARİH : / /																																																											
Hasta Sahibi: _____ Sedasyon _____																																																											
Adres : _____		Zaman _____ Xylazine HCL _____ Detomidin HCL _____																																																									
Telefon : _____		_____																																																									
Atın Adı : _____ Yaşı: _____		_____																																																									
İrki : _____		_____																																																									
Cinsiyet : Erkek ☐ Dişi ☐		_____																																																									
Anamnez _____																																																											

Zayıflık ☐ Yemede güçlük ☐ Ağızda yem partikülleri ☐ Davranış Bozukluğu ☐ Ağızda koku ☐																																																											
Dışkıda yem partikülleri ☐ Salya akıntısı ☐ İştah ☐ Lokal duyarlılık ☐																																																											
Diş ile ilgili daha önce bir problem yaşandı mı? _____																																																											
Diş için kullandığı ilaç _____																																																											
Sindirim Sistemi ile ilgili bir problemi var mı? _____																																																											
Diğer _____																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">İncisiv</th> <th style="width: 25%;">Canin</th> <th style="width: 25%;">WolfTeeth (Kurt Dişi)</th> <th style="width: 25%;">Premolar/Molar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Poliodontie ☐ Diş taşı ☐</td> <td>Kırık ☐</td> <td>Çıkmış ☐</td> <td>Kırık ☐</td> </tr> <tr> <td>Oliodontie ☐ Diş kırığı ☐</td> <td>Diş Taşı ☐</td> <td>Altta ☐</td> <td>Ramps (Yüksek diş) ☐</td> </tr> <tr> <td>Diş düzensizlikleri ☐ Diastase ☐</td> <td>Diş Çürüğü ☐</td> <td>Üstte ☐</td> <td>CaudalHook (Sivri diş) ☐</td> </tr> <tr> <td>Ventralcurvature ☐</td> <td>Yön Düzensizliği ☐</td> <td>Anterior ☐</td> <td>RostraiHooks (Sivri diş) ☐</td> </tr> <tr> <td>Dorsalcurvature ☐</td> <td>Aşınma Düzensizliği ☐</td> <td>Lingual ☐</td> <td>Diastema ☐</td> </tr> <tr> <td>Brachygnathia ☐</td> <td>Diğer ☐</td> <td>Buccal ☐</td> <td>Diş Çürüğü ☐</td> </tr> <tr> <td>Prognathia ☐</td> <td></td> <td>Kırık ☐</td> <td>Gömülü Diş ☐</td> </tr> <tr> <td>Diş çürüğü ☐</td> <td></td> <td>Diğer ☐</td> <td>Poliodontie ☐</td> </tr> <tr> <td>Diğer ☐</td> <td></td> <td></td> <td>Merdivenvari ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Keskin Kenarlı Diş ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Yön Düzensizliği ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Aşınma Düzensizliği ☐</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Diğer ☐</td> </tr> </tbody> </table>				İncisiv	Canin	WolfTeeth (Kurt Dişi)	Premolar/Molar	Poliodontie ☐ Diş taşı ☐	Kırık ☐	Çıkmış ☐	Kırık ☐	Oliodontie ☐ Diş kırığı ☐	Diş Taşı ☐	Altta ☐	Ramps (Yüksek diş) ☐	Diş düzensizlikleri ☐ Diastase ☐	Diş Çürüğü ☐	Üstte ☐	CaudalHook (Sivri diş) ☐	Ventralcurvature ☐	Yön Düzensizliği ☐	Anterior ☐	RostraiHooks (Sivri diş) ☐	Dorsalcurvature ☐	Aşınma Düzensizliği ☐	Lingual ☐	Diastema ☐	Brachygnathia ☐	Diğer ☐	Buccal ☐	Diş Çürüğü ☐	Prognathia ☐		Kırık ☐	Gömülü Diş ☐	Diş çürüğü ☐		Diğer ☐	Poliodontie ☐	Diğer ☐			Merdivenvari ☐				Keskin Kenarlı Diş ☐				Yön Düzensizliği ☐				Aşınma Düzensizliği ☐				Diğer ☐
İncisiv	Canin	WolfTeeth (Kurt Dişi)	Premolar/Molar																																																								
Poliodontie ☐ Diş taşı ☐	Kırık ☐	Çıkmış ☐	Kırık ☐																																																								
Oliodontie ☐ Diş kırığı ☐	Diş Taşı ☐	Altta ☐	Ramps (Yüksek diş) ☐																																																								
Diş düzensizlikleri ☐ Diastase ☐	Diş Çürüğü ☐	Üstte ☐	CaudalHook (Sivri diş) ☐																																																								
Ventralcurvature ☐	Yön Düzensizliği ☐	Anterior ☐	RostraiHooks (Sivri diş) ☐																																																								
Dorsalcurvature ☐	Aşınma Düzensizliği ☐	Lingual ☐	Diastema ☐																																																								
Brachygnathia ☐	Diğer ☐	Buccal ☐	Diş Çürüğü ☐																																																								
Prognathia ☐		Kırık ☐	Gömülü Diş ☐																																																								
Diş çürüğü ☐		Diğer ☐	Poliodontie ☐																																																								
Diğer ☐			Merdivenvari ☐																																																								
			Keskin Kenarlı Diş ☐																																																								
			Yön Düzensizliği ☐																																																								
			Aşınma Düzensizliği ☐																																																								
			Diğer ☐																																																								

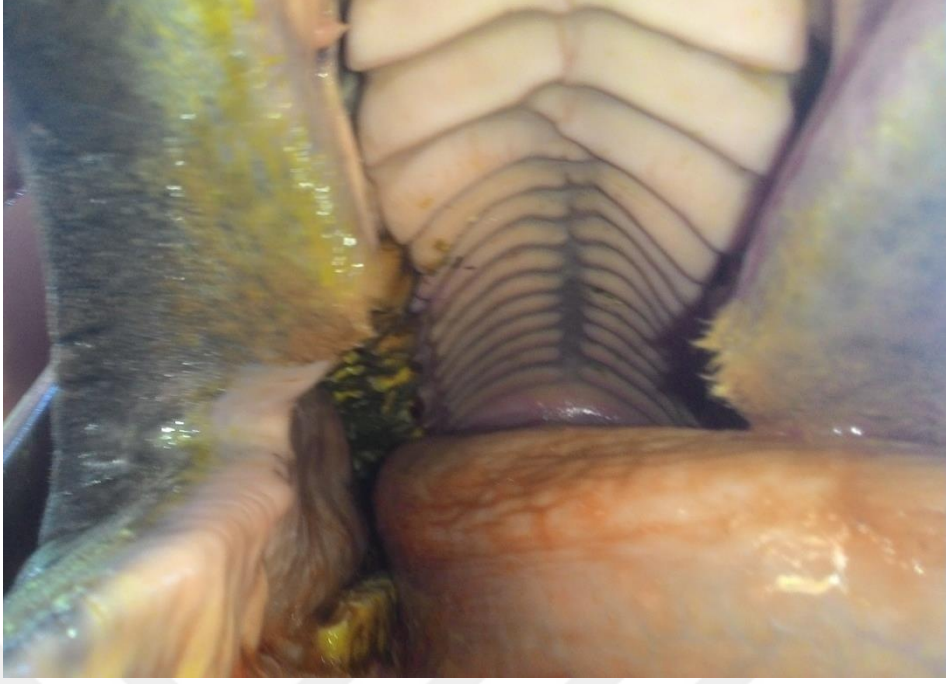
Resim 2: Atların Diş Muayene Formu

Canin dişler, çıkıp çıkmadığı, diş kırığı, diş taşı, diş çürüğü, yön düzensizliğı, aşınma düzensizliğı yönünden bakıldı. Wolf teeth (Kurt dişi), çıkıp çıkmadığı, lokalizasyonu, anterior, lingual, buccal düzensizlik ve diş kırığı yönünden incelendi. Premolar ve molar dişler, diş kırığı, caudal hook, rostral hook, diastema, diş çürüğü, gömülü diş, poliodontie, merdivenvari dişler, keskin kenarlı dişler, yön düzensizlikleri, aşınma düzensizliğı yönünden değeriendirildi.



Resim 3.: A ve B; Ağız spekulumu kullanımı, C; Bayer padanı kullanımı

Çalışmada kullanılan muayene prosedürü bütün atlarda aynı şekilde uygulandı. Uygulamalar sırasında atlara ait anamnez bilgileri ile muayene sonucunda elde edilen bulgular diş muayene formuna işlendi. Diş muayene formundaki bilgiler incelendi, diş bozukluk ve hastalıklarının dağılımları yüzdesel olarak değeriendirildi.



Resim 4: Atın ağzının aydınlatılması

4. BULGULAR

Çalışmanın materyalini oluşturan atların 27'si dişi, 53'ü erkek olmak üzere; 7'si Safkan İngiliz, 7'si Safkan Arap, 56'sının Rahvan, 2'si Haflinger ve 8'zi melez ırka ait oldukları yapılan muayene ve pedigri bilgilerinden yararlanılarak belirlendi. Gruplara göre dağılımları tablo 3'te gösterildi.

1. grup: 2-6 yaş arasında toplam 34 atın, 10'u dişi (8'i Rahvan, 1'i Arap ve 1'i melez) ve 24'ü erkekti (20'si Rahvan, 1'i Safkan İngiliz, 1'i Safkan Arap ve 2'si melez).

2. grup: 6-12 yaş arasında toplam 33 atın, 11'i dişi (6'sı Rahvan, 2'si Safkan İngiliz, 2'si Safkan Arap ve 1'i melez) ve 22'si erkekti (17'si Rahvan, 2'si Safkan İngiliz, 1'i Safkan Arap, 1'i Haflinger ve 1'i melez).

3. grup: 12 yaşından büyük toplam 13 atın 6'sı dişi (1'i Rahvan, 2'si Safkan İngiliz, 1'i Safkan Arap ve 2'si melez) ve 7'si erkekti (4'ü Rahvan, 1'i Safkan Arap, 1'i Haflinger ve 1'i melez).

Tablo 3: Materyali oluşturan atların gruplara göre dağılımı.

Grup / Irk	Grup 1		Grup 2		Grup 3	
Cinsiyet	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek
Haflinger	0	0	0	1	0	1
Arap	1	1	2	1	1	1
İngiliz	0	1	2	2	2	0
Rahvan	8	20	6	17	1	4
Melez	1	2	1	1	2	1
Toplam	10	24	11	22	6	7

Çalışmaya alınan 80 attan 20'sinin muayenesi ADÜ Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesinde travay içinde, geriye kalan 60 atın muayenesi Aydın ilinin çevre illerinde, açık alanda yapıldı. Ağız boşluğunun muayenesi yapılırken premolar, molar ve kurt dişlerinin

muayenesi için padana ihtiyaç duyarken, incisiv ve canin dişler için sadece üst ve alt çenenin açılmasının yeterli olduğu görüldü. Muayeneye izin vermeyen atlar hasta sahibinin rızası eşliğinde sedasyon altında yapıldı. 80 atın 15'inin muayenesi sedasyon altında gerçekleşti. Ancak bazı at sahiplerinin sedatif etkili ilaçlardan korkması, atına zarar gelebileceği düşüncesi nedeniyle çalışmada kullandığımız at sayısının az olmasına neden oldu.

4.1. Kesici Dişlerdeki Diş Düzensizlik ve Hastalıkları

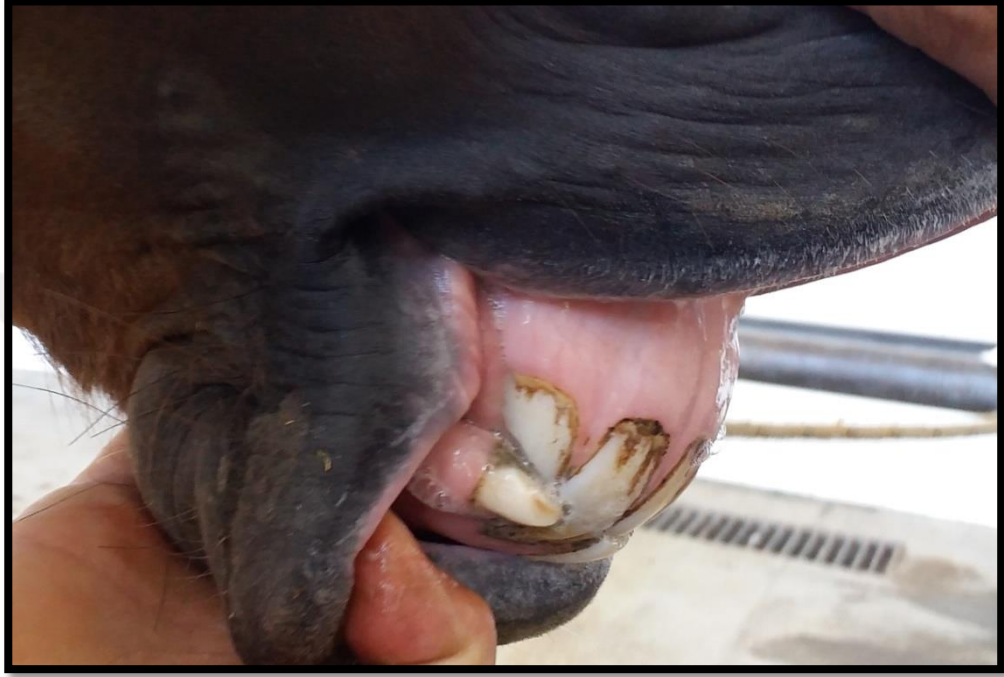
Değerlendirmeye alınan 80 attan toplam 2 olguda (%2,5) poliodontie, 37 olguda (%46,2) diş düzensizliği, 5 olguda (%6,2) ventral curvature, 1 olguda (%1,2) dorsal curvature, 2 olguda (%2,5) brachygnathia, 3 olguda (%3,7) diş çürüğü, 44 olguda (%55) diş taşı, 5 olguda (%6,2) diş kırığı ve 10 olguda (%12,5) diastema'ya rastlandı.

1. grupta muayene edilen toplam 34 attan, 1 erkek ve 1 dişi toplam 2 Haflinger attı (%5,9) poliodontie, 3 dişi ve 4 erkek toplam 7 (%20,6) attı (6 Haflinger ve 1 melez) diş düzensizliği, 1 Rahvan ve 1 melez toplam 2 erkek attı (%5,9) brachygnathia, 1 erkek ve 1 dişi toplam 2 melez attı (%5,9) diş çürüğü, 2 dişi ve 11 erkek toplam 13 (%38,2) attı (11 Haflinger ve 2 melez) diş taşı, 2 dişi ve 2 erkek toplam 4 (%11,8) attı (3 Rahvan ve 1 melez) diş kırığı ve 1 melez erkek attı (%2,9) diastema tespit edildi.



Resim 5: 3 yaşlı bir atta düşmeyen süt dişi, Poliodontie

2. grupta muayene edilen toplam 33 attan, 5 dişi ve 13 erkek toplam 18 (%54,5) atta (14 Rahvan, 1Safkan Arap, 2 Safkan İngiliz ve 1 melez) diş düzensizliği, 2 dişi ve 1 erkek toplam 3 (%9,1) atta (2 Rahvan ve 1 melez atta) ventral curvature, 5 dişi ve 16 erkek toplam 21 (%63,6) atta (1 Haflinger, 2 Safkan İngiliz, 2 Safkan Arap, 15 Haflinger ve 1 melez) diş taşı, 1 Safkan Arap, 4 Rahvan ve 1 melez toplam 6 erkek atta (%18,2) diastema tespit edildi.



Resim 6: 3 yaşlı atın düşmeyen süt dişinde meydana gelen diş düzensizliği

3. grupta muayene edilen toplam 13 attan, 6 dişi ve 6 erkek toplam 12 (%92,3) atta (1 Haflinger, 2 Safkan İngiliz, 1 Safkan Arap, 5 Rahvan ve 3 melez) diş düzensizliği, 1 Rahvan ve 1 melez toplam 2 (%15,4) dişi atta ventral curvature, 1 (%7,7) dişi Rahvan atta dorsal curvature, 1 (%7,7) erkek melez atta diş çürüğü, 6 dişi ve 4 erkek toplam 10 (%77) atta (1 Haflinger, 2 Safkan İngiliz, 1 Safkan Arap, 3 Rahvan ve 3 melez) diş taşı, 1 (%7,7) erkek melez atta diş kırığı, 2 dişi ve 1 erkek toplam 3 (%23,1) atta (1 Rahvan ve 2 melez) diastema tespit edildi.



Resim 7: 12 yaşlı melez bir atın incisiv dişinde kırık



Resim 8: 10 yaşlı bir atın incisiv dişinde meydana gelen çürük ve diastema



Resim 9: 10 yaşlı bir atın incisiv dişinde meydana gelen aşınma ve çürük

4.2. Canin Dişlerdeki Diş Düzensizlik ve Hastalıkları:

Değerlendirmeye alınan 80 attan 29'unda (%36,2) canin dişlerin olmadığı, 51'inde (%63,8) canin dişlerin olduğu tespit edildi. 51 attan toplam 23 olguda (%45,1) diş taşı, 24 olguda (%47,1) aşınma düzensizliği tespit edildi.

1. grupta muayene edilen toplam 34 attan 19'unda (%55,9) canin diş olmadığı, 15'inde (%44,1) canin diş olduğu tespit edildi. Tespit edilen 15 attan 1 Rahvan ve 1 melez toplam 2 erkek (%1,3) atta diş taşı, 2 Rahvan ve 1 melez toplam 3 erkek (%20) atta aşınma düzensizliği tespit edildi.

2. grupta muayene edilen toplam 33 attan 6'sında (%18,2) canin diş olmadığı, 27'sinde (%81,8) canin diş olduğu tespit edildi. 27 attan 2 dişi ve 10 erkek toplam 12 (%44,4) atta (1 Haflinger, 1 Safkan İngiliz, 1 Safkan Arap, 8 Rahvan ve 1 melez) diş taşı, 4 dişi ve 10 erkek toplam 14 (%51,8) atta (1 Haflinger, 1 Safkan İngiliz, 2 Safkan Arap, 9 Rahvan ve 1 melez) aşınma düzensizliği tespit edildi.

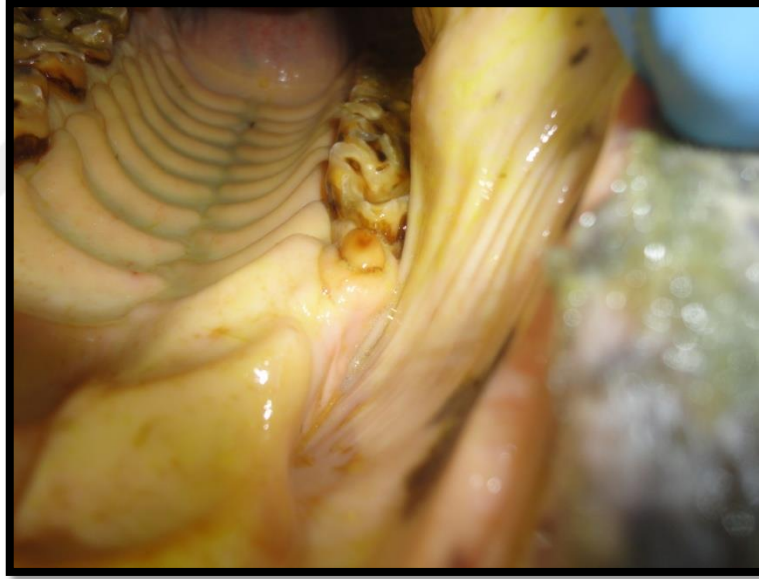
3. grupta muayene edilen toplam 13 attan 4'ünde (%30,8) canin diş olmadığı, 9'unda (%69,2) canin diş olduğu tespit edildi. 2 dişi ve 7 erkek toplam 9 (%100) atta (1 Haflinger, 1 Safkan İngiliz, 2 Safkan Arap, 4 Rahvan ve 1 melez) diş taşı, 2 dişi ve 5 erkek toplam 7

(%77,8) attı (1 Safkan İngiliz, 1 Safkan Arap, 1 Haflinger, 3 Rahvan ve 1 melez) aşınma düzensizliği tespit edildi.

4.3. Kurt Dişlerdeki Diş Düzensizlik ve Hastalıkları

Değerlendirmeye alınan 80 attan, 14'ünde (%17,5) muayene yapılamadı, geriye kalan 66 atın 32'sinde (%48,5) kurt dişinin olmadığı, 9'unda (%13,6) altta, 25'inde (%37,9) üstte çıktığı, 1'inde (%1,5) kırık tespit edildi.

1. grupta yer alan 34 attan, 3 dişi ve 7 erkek toplam 10 (%29,4) atın muayenesi yapılamadı, geriye kalan 24 attan, 2 dişi ve 13 erkek toplam 15 (%62,5) attı kurt dişi olmadığı, 3 dişi ve 2 erkek toplam 5 (%20,8) Rahvan attı altta, 2 dişi ve 2 erkek toplam 4 (%16,7) Rahvan attı üstte çıktığı tespit edildi.



Resim 10: 3 yaşlı bir atın mandibulasında da çıkan kurt dişi

2. grupta yer alan 33 attan, 1 dişi ve 3 erkek toplam 4 (%12,1) atın muayenesi yapılamadı, geriye kalan 29 attan, 3 dişi ve 9 erkek toplam 12 (%41,4) attı kurt dişi olmadığı, 1 Safkan İngiliz ve 1 Safkan Arap toplam 2 (%6,9) dişi attı altta, 5 dişi ve 10 erkek toplam 15 (%51,7) attı (1 Haflinger, 2 Safkan İngiliz, 2 Safkan Arap, 9 Rahvan ve 1 melez) üstte çıktığı, 1 erkek Rahvan (%3,4) attı kırık tespit edildi.

3. grupta yer alan 13 attan, 2 dişi ve 3 erkek toplam 5 (%38,5) atta kurt dişi olmadığı, 1 dişi ve 1 erkek toplam 2 (%15,4) atta (1 Rahvan ve 1 melez) altta, 3 dişi ve 3 erkek toplam 6 (%46,1) atta (1 Haflinger, 2 Safkan İngiliz, 1 Safkan Arap ve 2 Rahvan) üstte çıktığı tespit edildi.

4.4. Premolar/Molar Dişlerdeki Diş Düzensizlik ve Hastalıkları

Değerlendirmeye alınan 80 attan 18'nin (%22,5) muayenesi yapılamadı, geriye 62 attan, 15'inde (%24,2) caudal hook, 26'sında (%41,9) rostral hook, 10'unda (%16,1) diastema, 4'ünde (%6,4) diş çürüğü, 14'ünde (%22,6) merdivenvari dişler, 47'sinde (%75,8) keskin kenarlı dişler, 2'sinde (%3,2) yön düzensizliği, 41'inde (%66,1) aşınma düzensizliği tespit edildi.

1. grupta yer alan 34 attan, 3 dişi ve 7 erkek toplam 10 (%29,4) atın muayenesi yapılamadı, geriye kalan 24 attan, 1 Rahvan ve 1 melez toplam 2 erkek (%8,3) atta caudal hook, 4 erkek Rahvan (%16,7) atta rostral hook, 1 Rahvan ve 1 melez 2 erkek (%8,3) atta diastema, 5 dişi ve 10 erkek toplam 15 (%62,5) atta (1 Safkan Arap, 12 Rahvan ve 2 melez) keskin kenarlı diş, 3 dişi ve 7 erkek toplam 10 (%41,7) atta (8 Rahvan ve 2 melez) aşınma düzensizliği tespit edildi.

2. grupta yer alan 33 attan, 2 dişi ve 5 erkek toplam 7 (%21,2) atın muayenesi yapılamadı, geriye kalan 26 attan, 4 dişi ve 2 erkek toplam 6 (%23,1) (1 Safkan İngiliz, 2 Safkan Arap, 2 Rahvan ve 1 melez) atta caudal hook, 6 dişi ve 5 erkek toplam 11 (%42,3) atta (1 Haflinger, 2 Safkan İngiliz, 2 Safkan Arap, 4 Rahvan ve 2 melez) rostral hook, 4 erkek (%15,4) (1 Safkan Arap, 2 Rahvan ve 1 melez) atta diastema, 3 dişi ve 5 erkek toplam 8 (%30,8) atta (1 Haflinger, 1 Safkan İngiliz, 2 Safkan Arap, 3 Rahvan ve 1 melez) merdivenvari dişler, 6 dişi ve 14 erkek toplam 20 (%76,9) atta (4 Safkan İngiliz, 3 Safkan Arap, 11 Rahvan ve 2 melez) keskin kenarlı dişler, 1 dişi Rahvan (%3,8) atta yön düzensizliği, 7 dişi ve 13 erkek toplam 20 (%76,9) atta (1 Haflinger, 2 Safkan İngiliz, 3 Safkan Arap, 12 Rahvan ve 2 melez) aşınma düzensizliği tespit edildi.

3. grupta yer alan 13 attan, 1 erkek (%7,6) atın muayenesi yapılamadı, geriye kalan 12 attan, 3 dişi ve 4 erkek toplam 7 (%58,3) attan (1 Haflinger, 1 Safkan İngiliz, 1 Safkan Arap, 2 Rahvan ve 2 melez) caudal hook, 6 dişi ve 5 erkek toplam 11 (%91,7) attan (1 Haflinger, 2 Safkan İngiliz, 2 Safkan Arap, 4 Rahvan ve 2 melez) rostral hook, 3 dişi ve 1 erkek toplam 4 (%33,3) attan (1 Safkan İngiliz, 1 Rahvan ve 2 melez) diastema, 3 dişi ve 3 erkek toplam 6

(%50) attı (1 Safkan Arap, 3 Rahvan ve 2 melez) merdivenvari dişler, 6 diş ve 6 erkek toplam 12 (%100) attı (1 Haflinger, 2 Safkan İngiliz, 2 Safkan Arap, 4 Rahvan ve 3 melez) keskin kenarlı diş, erkek 1 melez (%8,3) attı yön düzensizliğı, 5 diş ve 6 erkek toplam 11 (%91,7) attı (1 Haflinger, 2 Safkan İngiliz, 2 Safkan Arap, 3 Rahvan ve 3 melez) aşınma düzensizliğı tespit edildi.



Resim 11: 12 yaşlı İngiliz atında Rostral Hook

Tablo 4: 2-6 yaşlı atlarda incisiv dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	34	10	24	0	1	2	28	3
Poliodontie	2 %5,9	1 %10	1 %4,2	0	0	0	2 %7,1	0
Oligodontie	0	0	0	0	0	0	0	0
Diş düzensizlikleri	7 %20,6	3 %30	4 %16,7	0	0	0	6 %21,4	1 %33,7
Ventral curvature	0	0	0	0	0	0	0	0
Dorsal curvature	0	0	0	0	0	0	0	0
Brachygnathia	2 %5,9	0	2 %8,3	0	0	0	1 %3,6	1 %33,7
Prognathia	0	0	0	0	0	0	0	0
Diş çürüğü	2 %5,9	1 %10	1 %4,2	0	0	0	0	2 %66,7
Diş taşı	13 %38,2	2 %5,8	11 %32,3	0	0	0	11 %39,3	2 %66,7
Diş kırığı	4 %11,8	2 %20	2 %8,3	0	0	0	3 %10,7	1 %33,3
Diastema	1 %2,9	0	1 %4,2	0	0	0	0	1 %33,3

Tablo 5:2-6 yaşı atlarda canin dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	34	10	24	0	1	2	28	3
Kırık	0	0	0	0	0	0	0	0
Diş taşı	2 %13,3	0	2 %16,7	0	0	0	1 %8,3	1 %100
Diş çürüğü	0	0	0	0	0	0	0	0
Yön düzensizliği	0	0	0	0	0	0	0	0
Aşınma düzensizliği	3 %20	0	3 %25	0	0	0	2 %16,7	1 %100
Var	15 %44,1	3 %30	12 %50	0	1 %100	1 %50	12 %42,9	1 %33,3
Yok	19 %55,9	7 %70	12 %50	0	0	1 %50	16 %57,1	2 %66,7

Tablo 6:2-6 yaşlı atlarda kurt dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	34	10	24	0	1	2	28	3
Altta çıkan	5 %20,8	3 %30	2 %8,3	0	0	0	5 %17,9	0
Üstte çıkan	4 %16,7	2 %20	2 %8,3	0	0	0	4 %14,3	
Anterior	0	0	0	0	0	0	0	0
Lingual	0	0	0	0	0	0	0	0
Buccal	0	0	0	0	0	0	0	0
Kırık	0	00	0	0	0	0	0	0

Tablo 7:2-6 yaşlı atlarda premolar/molar dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	34	10	24	0	1	2	28	3
Kırık	0	0	0	0	0	0	0	0
Caudal hook (Sivri diş)	2 %8,3	0	2 %8,3	0	0	0	1 %3,6	1 %33,3
Rostral hook (Sivri diş)	4 %16,7	0	4 %16,7	0	0	0	4 %14,3	0
Diestema	2 %8,3	0	2 %8,3	0	0	0	1 %3,6	1 %33,3
Diş çürüğü	0	0	0	0	0	0	0	0
Gömülü diş	0	0	0	0	0	0	0	0
Poliodontie	0	0	0	0	0	0	0	0
Merdivenvari	0	0	0	0	0	0	0	0
Keskin kenarlı diş	15 %62,5	5 %50	10 %41,7	0	0	1 %50	12 %42,9	2 %66,7
Yön düzensizliği	0	0	0	0	0	0	0	0
Aşınma düzensizliği	10 %41,7	3 %30	7 %29,2	0	0	0	8 %28,6	2 %66,7

Tablo 8: 6-12 yaşlı atlarda incisiv dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Topla m	Dişi	Erkek	Haflinge r	İngili z	Arap	Rahva n	Mele z
	33	11	22	1	4	3	23	2
Poliodontie	0	0	0	0	0	0	0	0
Oligodontie	0	0	0	0	0	0	0	0
Diş düzensizlikleri	18 %54,5	5 %45, 4	13 %59, 1	0	2 %50	1 %33, 3	14 %60,9	1 %50
Ventral curvature	3 %9,1	2 %18, 2	1 %45, 4	0		0	2 %8,7	1 %50
Dorsal curvature	0	0	0	0	0	0	0	0
Brachygnathi a	0		0	0	0	0	0	0
Prognathia	0	0	0	0	0	0	0	0
Diş çürüğü	0	0	0	0	0	0	0	0
Diş taşı	21 %63,6	5 %45, 4	16 %72, 7	1 %100	2 %50	2 %66, 7	15 %65,2	1 %50
Diş kırığı	0	0	0	0	0	0	0	0
Diastema	6 %18,2	0	6 %27, 3	0	0	1 %33, 3	4 %17,4	1 %50

Tablo 9: 6-12 yaşlı atlarda canin dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	33	11	22	1	4	3	23	2
Kırık	0	0	0	0	0	0	0	0
Diş taşı	12 %44,4	2 %40	10 %45,4	1 %100	1 %33,3	1 %50	8 %42,1	1 %50
Diş çürüğü	0	0	0	0	0	0	0	0
Yön düzensizliği	0	0	0	0	0	0	0	0
Aşınma düzensizliği	14 %51,8	4 %80	10 %45,4	1 %100	1 %33,3	2 %100	9 %47,4	1 %50
Yok	6 %18,2	6 %54,5	0	0	1 %25	1 %33,3	4 %17,4	0

Tablo 10: 6-12 yaşlı atlarda kurt dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	33	11	22	1	4	3	23	2
Altta çıkan	2 %6,9	2 %18,2	0	0	1 %25	1 %33,3	0	0
Üstte çıkan	15 %51,7	5 %45,4	10 %45,4	1 %100	2 %50	2 %66,7	9 %39,1	1 %50
Anterior	0	0	0	0	0	0	0	0
Lingual	0	0	0	0	0	0	0	0
Buccal	0	0	0	0	0	0	0	0
Kırık	1 %3,4	0	1 %4,5	0	0	0	1 %4,3	0
Muayenesi yapılamayan	4 %12,1	1 %9,1	3 %13,6	0	0	0	3 %13	1 %50

Tablo 11: 6-12 yaşlı atlarda premolar/molar dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	33	11	22	1	4	3	23	2
Kırık	0	0	0	0	0	0	0	0
Caudal hook (Sivri diş)	6 %23,1	4 %36,4	2 %9,1	0	1 %25	2 %66,7	2 %8,7	1 %50
Rostral hook (Sivri diş)	11 %42,3	6 %54,5	5 %22,7	1 %100	2 %50	2 %66,7	4 %17,4	2 %100
Diestema	4 %15,4	0	4 %18,2	0	0	1 %33,3	2 %8,7	1 %50
Diş çürüğü	0	0	0	0	0	0	0	0
Gömülü diş	0	0	0	0	0	0	0	0
Poliodontie	0	0	0	0	0	0	0	0
Merdivenvari	8 %30,8	3 %27,3	5 %22,7	1 %100	1 %25	2 %66,7	3 %13	1 %50
Keskin kenarlı diş	20 %76,9	6 %54,5	14 %63,6	0	4 %100	3 %100	11 %47,8	2 %100
Yön düzensizliği	1 %3,8	1 %9,1	0	0	0	0	1 %4,3	0
Aşınma düzensizliği	20 %76,9	7 %63,6	13 %59,1	1 %100	2 %50	3 %100	12 %52,2	2 %100
Muayenesi yapılamayan	7 %21,2	2 %18,2	5 %22,7	0	0	0	7 %30,4	0

Tablo 12:>12 yaşlı atlarda incisiv dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	13	6	7	1	2	2	5	3
Poliodontie	0	0	0	0	0	0	0	0
Oligodontie	0	0	0	0	0	0	0	0
Diş düzensizlikleri	12 %92,3	6 %100	6 %85,8	1 %100	2 %100	1 %50	5 %100	3 %100
Ventral curvature	2 %15,4	2 %33,3	0	0	0	0	1 %20	1 %33,3
Dorsal curvature	1 %7,7	1 %16,7	0	0	0	0	1 %20	0
Brachygnathia	0	0	0	0	0	0	0	0
Prognathia	0	0	0	0	0	0	0	0
Diş çürüğü	1 %7,7	0	1 %14,3	0	0	0	0	1 %33,3
Diş taşı	10 %77	6 %100	4 %57,1	1 %100	2 %100	1 %50	3 %60	3 %100
Diş kırığı	1 %7,7	0	1 %14,3	0	0	0	0	1 %33,3
Diastema	3 %23,1	2 %33,3	1 %14,3	0	0	0	1 %20	2 %66,7

Tablo 13:>12 yaşlı atlarda canin dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	13	6	7	1	2	2	5	3
Kırık	0	0	0	0	0	0	0	0
Diş taşı	9 %100	2 %100	7 %100	1 %100	1 %100	2 %100	4 %100	1 %100
Diş çürüğü	0	0	0	0	0	0	0	0
Yön düzensizliği	0	0	0	0	0	0	0	0
Aşınma düzensizliği	7 %77,8	2 %100	5 %71,4	1 %100	1 %50	1 %50	3 %75	1 %33,3
Yok	4 %30,8	4 %66,7	0	0	1 %50	0	1 %20	2 %66,7

Tablo 14:>12 yaşlı atlarda kurt dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	13	6	7	1	2	2	5	3
Altta çıkan	2 %15,4	1 %16,7	1 %14,3	0	0	0	1 %20	1 %33,3
Üstte çıkan	6 %46,1	3 %50	3 %42,9	1 %100	2 %100	1 %50	2 %40	0
Anterior	0	0	0	0	0	0	0	0
Lingual	0	0	0	0	0	0	0	0
Buccal	0	0	0	0	0	0	0	0
Kırık	0	0	0	0	0	0	0	0
Yok	5 %38,5	2 %33,3	3 %42,9	0	0	1 %50	2 %40	2 %66,7

Tabo 15: >12 yaşlı atlarda premolar/molar dişlerin genel değerlendirilmesi

Hastalık	Toplam	Dişi	Erkek	Haflinger	İngiliz	Arap	Rahvan	Melez
	13	6	7	1	2	2	5	3
Kırık	0	0	0	0	0	0	0	0
Caudal hook (Sivri diş)	7 %58,3	3 %50	4 %57,1	1 %100	1 %50	1 %50	2 %40	2 %66,7
Rostral hook (Sivri diş)	11 %91,7	6 %100	5 %71,4	1 %100	2 %100	2 %100	4 %80	2 %66,7
Diestema	4 %33,3	3 %50	1 %14,3	0	1 %50	0	1 %20	2 %66,7
Diş çürüğü	0	0	0	0	0	0	0	0
Gömülü diş	0	0	0	0	0	0	0	0
Poliodontie	0	0	0	0	0	0	0	0
Merdivenvari	6 %50	3 %50	3 %42,9	0	0	1 %50	3 %60	2 %66,7
Keskin kenarlı diş	12 %100	6 %100	6 %85,7	1 %100	2 %100	2 %100	4 %80	3 %100
Yön düzensizliği	1 %8,3	0	1 %14,3	0	0	0	0	1 %33,3
Aşınma düzensizliği	11 %91,7	5 %83,3	6 %85,7	1 %100	2 %100	2 %100	3 %60	3 %100
Muayenesi yapılamayan	1 %7,6	0	1 %14,3	0	0	0	1 %20	0

5.TARTIŞMA

Dişler ağız boşluğunda yer alan organizmanın en sert dokularından biridir. Bunlar gıdaları almaya ısırp koparmaya ve öğütmeye yarayan oluşumlardır. Diş bozukluk ve hastalıkları hayvanlarda istahsızlık, yem yemede güçlük, alınan gıdaların yeterince sindirilememesi, yemden yararlanmanın düşmesi ve bunun sonucunda performans kayıplarına ve gastrointestinal sistem bozukluklara sebep olmaktadır (Samsar ve Akın, 2006; Linkous 2005; Dixon, 2002). Atın fizyolojik yaşamını sağlıklı sürdürebilmesi ve istenilen performansı gösterebilmesi için yeterli yemle beslenmesi ve bunları çok iyi sindirmesi gerekmektedir (Dixon, 2002; Linkous, 2005). Yapılan postmortem çalışmalarda teşhis edilememiş diş bozuklukları ve hastalıklarının atlarda önemli oranda olduğu tespit edilmiştir (Kılıç, 1995; Kılıç, 1997; Brigham ve Duncanson, 2000; Kirkland ve ark, 1994; Kandemir ve ark, 2009). Atlarda diş düzensizlik ve hastalıklarının teşhis ve tedavilerinin doğru şekilde yapılabilmesi için, hayvan sahibi ya da bakıcılarından anamnez alınması ve atın yaşının belirlenmesi ve sonrasında ağız boşluğunun ve dişlerin muayenesinin tam ve sistematik olarak yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada, Aydın ve yöresinde atlarda görülen diş bozukluk ve hastalıklarının tespit edilmesi, bunların tedavilerinin yapılması ve bakım konusunda hayvan sahiplerinin bilgilendirilmesi amaçlanmıştır.

Bazı yazarlar (Kılıç ve ark, 1997; Uhlinger, 1988) atlardaki diş hastalıklarının insidensinin %28,4 - %80 oranları arasında olduğunu bildirmişlerdir. Ülkemizde ise Karabacak (1999), Ankara ve çevresinde yer alan atlarda yaptığı çalışmada %90,2 oranında diş bozukluğu olduğunu ifade etmiştir. Yine Şanlıurfa ve çevresinde Kandemir ve Şındak (2008)'ın yaptığı çalışmada ise bu oranın %67,5 olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda ise atlarda görülen diş problemleri oranının ise %84,2 olarak tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, Karabacak (1999) ve Kandemir ve Şındak'ın (2008) bulguları uyumludur.

Karabacak (1999), çalışmasında sakın atlarda ağız boşluğunun muayenesi için sedasyona gerek olmadığını fakat huysuz atlarda uygulanan sedasyon ve genel anesteziye gereksinim duyulduğunu ifade etmiştir. Uysal atlarda ise yavaşa uygulamanın yeterli olduğu ve bununla birlikte diş muayenelerinin travayda yapılmasının daha güvenli olduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda 80 at içerisinde 15 tanesi ağız boşluğunun muayenesi için ksilazine ile sedasyona alındı. Bunun dışında huysuz olan ve ağız boşluğunun muayenesine izin

vermeyen ve hasta sahiplerinin sedasyona izin vermemeleri nedeniyle çalışmamızda 20 at muayene edilemedi. Ayrıca biz de güvenlik açısından kliniklerimize gelen atların tamamının muayenelerini travay içerisinde gerçekleştirdik.

İncisiv dişler besinlerin ısırılıp kopartılması için özelleştirilmiştir. Bu dişlerdeki bozukluklar, öğütücü dişlerdeki kadar yaygın değildir. Bununla birlikte hayvan sahipleri bu dişleri kolaylıkla görebildiklerinden küçük incisor problemleri bile öğütücü dişlerdeki bozukluklara oranla daha çok önemsemektedirler (Dixon ve ark, 1999). Salem ve ark (2015) Mısır'da 450 at ile yapmış oldukları çalışmada, kesici dişlerdeki problemlerin oranının %23,6 olduğunu ifade etmişlerdir. Bu bozuklukların; brachygnathia %7,8, anormal aşınma %4,6, ventral curvature %1,1, prognathia %0,7; patlayan ve sıra bozukluğuna neden olan hastalıklar, diastema %6,9, eksik incisor diş %0,4, yön düzensizliği %0,4, eksik diş %0,4 ve diş çürüğü %2,7 olarak belirtmişlerdir. Oluşan bu diş bozukluklarının atların %19'unda klinik bir öneme sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmada değerlendirmeye alınan 80 attan %5,9'unda poliodontie, %46,2'sinde diş düzensizliği, %6,2'sinde ventral curvature, %2,5'inde brachygnathia, %3,7'sinde diş çürüğü, %6,2'sinde diş kırığı ve %12,5'inde diastema tespit edilmiştir. Bizim bulgularımız Salem ve ark.'larının (2015) bulgularından biraz yüksek bulunmuştur.

Yine bazı çalışmalarda incisiv dişlerde okluzyon kırıklarının sık rastlandığı bildirilmiştir (Dixon ve ark 1999, Hague ve ark. 1998, Klugh, 2005). Ülkemizde ise Kandemir ve Şındak (2008) kırık olgularının %2 oranında rastlandığını ifade etmiştir. Bunun da nedeninin atların düşme, çarpma, çifte darbeleri ve benzeri nedenlerden dolayı travmaya maruz kalmaları sonucu olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise bu oran %6,2 olarak bulunmuştur. Çalışmada elde edilen bulgular Kandemir ve Şındak (2008) bulguları ile paralellik gösterir iken diğer literatür bulguları ile farklılık göstermektedir. Bununda nedeninin atların travmalara maruz kalmaması olduğunu düşünüyoruz.

Poliodontie dişlerdeki sayı fazlalığına denir. İncisiv dişlerde görülen poliodontie kalıcı dişlerin çıkmasını engellemekte ve alınan gıdaların dişler arasında birikmesine neden olmaktadır (Miles ve Grigson, 1990; Dixon ve Dacre, 2005). Ülkemizdeki çalışmalarda Kandemir ve Şındak (2008) %2,7, Karabacak (1999) ise %5,3 olduğunu ifade etmişlerdir. Sunulan çalışmada ise bu oran %2,5 olarak bulunmuştur.

Kurt dişi (Woof Teeth) birinci üst premolar diş olarak tanımlanmaktadır. Atlarda kurt dişleri 6-12 aylar arasında çıkarlar ve genellikle 30. aydan itibaren düşmeye başlarlar. Ancak kurt dişleri %20 oranında yerinde kalır. Bazı literatürlerde bu aydan sonra düşmeyen kurt dişlerinin ise özellikle spor atlarında biniş sırasında ağrı ve hassasiyete neden olarak

performans kayıplarına neden olduğunu, damızlık hayvanlarda ise ağızda problem yaratmadığını ifade etmişlerdir. Bu nedenle genç hayvanlarda kurt dişlerinin çıkarılma işlemi yapılmaktadır (Easley, 1999b). Bazı literatürlerde kurt dişlerinin oluşumunun rastlanma oranlarının %18,8 (Wilson ve Liyou, 2005), %20,6 (Pimentel ve ark., 2007) olarak bildirmişlerdir. Kurt dişi Litvanya'nın Havy-Drought atlarının klinik diş muayenesinde % 42 (Maslauskas ve ark, 2008), Brigham ve Duncanson (2000) çalışmasında % 4 (50 atın 2'sinde) kurt dişi olduğunu tespit etmiştir. Yaptığımız bu çalışmada değerlendirmeye alınan 80 attan 32'sinde (%48,5) kurt dişinin olmadığı, 9'unda (%13,6) altta, 25'inde (%37,9) üstte çıktığı, 1'inde (%1,5) kırık tespit edildi. 14'üne (%17,5) ise muayene edilemedi. 1. grupta yer alan atların %62,5'inde kurt dişinin olmadığı, % 20,8'inde altta, %16,7'sinde üstte çıktığı ve %29,4'ü muayene edilemedi, 2. grupta yer alan atların %41,4'ünde kurt dişi olmadığı, %6,9'unda altta, % 51,7'sinde üstte çıktığı ve %12,1'i muayene edilemedi, 3. grupta yer alan atların %38,5'inde kurt dişi olmadığı, %15,4'ünde altta, %46,1'inde üstte çıktığı tespit edilmiştir.

Sunulan çalışmada premolar ve molar dişlerdeki diş düzensizlikleri ve hastalıkları değerlendirildiğinde caudal hook, rostral hook, diastema, diş çürüğü, merdivenvari dişler, keskin kenarlı dişler, yön düzensizliği ve aşınma düzensizliği tespit edildi. Rostral Hook (sivri diş), üst çenenin önde olması sonucu karşıda basınç oluşturacak bir direncin bulunmamasından dolayı premolar 2'nin rostral kenarının aşırı derecede uzaması sonucu oluşmaktadır. Caudal hook (sivri diş) ise alt çenenin önde veya arkada olması sonucu alt veya üst molar 3'ün karşısındaki dişin caudal kenarının aşırı uzamasıdır. Öğütücü dişlerdeki aşınma düzensizlikleri yüzünden hayvanlarda yumuşak doku zedelenmeleri ve çiğneme problemleri oluşmaktadır (Sağlam, 2012). Peters ve ark.'ları (2006) Hollanda'da yaptıkları çalışmada %33,5 oranında rostral hook ve %25 oranında caudal hook olduğunu bildirmişlerdir. Pimental ve ark.'ları (2007) ise 607 at üzerinde yaptığı çalışmada %50,1 caudal hook ve %49,9 rostral hook rastlandığını ifade etmiştir. Litvanya'da 50 at üzerinde yapılan bir çalışmada ise %20 oranında rostral hook tespit edilmiştir (Maslauskas ve ark, 2008). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise Karabacak (1999), 132 konkur atında %12,1 (16 atta) oranında rostral hook, Kandemir ve Şındak (2008) ise 185 atta %22,2 (41 atta) oranında rostral hook olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmada, değerlendirmeye alınan 80 attan 26'sında (%41,9) rostral hook, 15'inde (%24,2) caudal hook tespit edildi. Bunlardan 1. grupta %16,7 rostral hook, %8,3 caudal hook, 2. grupta %42,3 rostral hook, %23,1 caudal hook ve 3. grupta %91,7 rostral hook, %58,3 caudal hook'a rastlandı. Çalışmamızda hayvanların yaşları ilerledikçe rostral hook ve caudal hook'un görünme oranının arttığı bulunmuştur.

Atlarda mandibula, maksillaya göre daha dardır ve bu yüzden üst öğütücü dişlerin iç 1/3 yüzü, alt öğütücü dişlerin dış 1/2 yüzü temas halindedir. Bundan dolayı üst öğütücü dişlerin lateral kısmı ile alt öğütücü dişlerin medial kısmı keskin bir hal alır. Bu da atlarda en sık karşılaşılan bir bozukluk olarak ortaya çıkmaktadır (Samsar ve Akın, 2006). Kandemir ve Şındak (2008) çalışmasında keskin kenarlı diş oluşumunun 1. grupta %54,5, 2. grupta %61,8 ve 3 grupta ise %52,4 olarak ifade etmişlerdir. Irklara göre bakıldığında arap atlarında İngiliz atlarına göre daha fazla şekillendiğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda keskin kenarlı dişler 1. gruptaki %44,4, 2. grupta %60,6, 3. grupta %92,3 olarak bulundu. Bizim bulgularımız Kandemir ve Şındak (2008) bulguları ile paralellik göstermektedir.

Vlaminck ve ark.'ları (2001), 289 farklı ırk ve yaşlı at kadavralarındaki CT çalışmasında %21,9 oranında diastema olduğunu bildirmişlerdir. Peters ve ark. (2006) diş cerrahi uygulamaları için anestezi altına aldıkları 483 atın %7'sinde diastema olduğunu tespit etmiştir. Simhofer ve ark.'ları (2008) 300 at üzerinde yaptıkları oral endoskopi çalışmasında diastemanın oranını %24,3 olarak bildirmiştir. Walker ve ark.'ları (2012) 471 karışık cins ve yaş üzerinde yapmış oldukları CT çalışmasında diastema prevalansının %49,9 olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmamızda değerlendirmeye alınan 80 atta diastema oranı %12,5, premolar ve molar dişlerdeki diastema oranı ise %6,4 olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak Aydın ve yöresindeki atlarda karşılaşılan diş bozukluk ve hastalıkların oranının azımsanmayacak derecede olduğu görüldü. Belirli aralıklarla atlarda diş muayene ve bakımının yapılmasının oluşabilecek bozukluk ve hastalıkların minimize edilebilmesinde yararlı olacağı kanısına varıldı.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

“Aydın ve Yöresinde Koşum Atlarında Karşılaşılan Diş Bozukluk ve Hastalıklarının Değerlendirilmesi” isimli çalışma sonucunda aşağıda belirtilen sonuçlar elde edildi.

1. Bu çalışmada muayene edilen atlardaki diş problemlerinin oranının %84,2 olarak tespit edildiği ve bu oranının azımsanmayacak derecede olduğu;
2. Kesici dişlerde en fazla diş düzensizliği (%46,2), canin dişlerde aşınma düzensizlikleri (% 47,1), premolar ve molar dişlerde ise rostral hook (%41,9) görüldüğü;
3. Atlarda diş problemlerinin her yaş, ırk ve her iki cinsiyette görülebileceği, fakat atların yaşları arttıkça diş problemlerinin de arttığı,
4. Belirli aralıklarla atlarda diş muayene ve bakımının yapılmasının oluşabilecek bozukluk ve hastalıkların minimize edilebilmesinde yararlı olacağı;
5. Bu çalışma ile ileride daha detaylı ve kapsamlı yapılacak olan çalışmalara ışık tutacağı, Aydın ili ve çevresinde yetiştirilen atların diş bozukluk ve hastalıklarına gereken önemin verilmesi gerektiği, kanısına varıldı.

KAYNAKÇA

- Adams SB, Fessler JF.** Atlas of Equine Surgery, WB Saunders Company Philadelphia 2000.
- Alexander K, McMillen RG, Easley J.** Incisor extraction in a horse by a longitudinal forage technique, *Equine Vet Educ* 2001,13, 179-182.
- Archer DC, Blake CL, Singer ER, Boswell JC, Cotton JC, Edwards GB, Proudman CJ.** The normal scintigraphic appearance of the equine head. *Equine Veterinary Education* 2003a, 15, 243–249.
- Archer DC, Blake CL, Singer ER, Boswell JC, Cotton JC, Edwards GB, Proudman CJ.** Scintigraphic appearance of selected diseases of the equine head. *Equine Veterinary Education* 2003b, 15, 305–313.
- Arpacık R.** At Yetiştiriciliği Ders Notları 1992, Ankara.
- Barakzai SZ, Dixon PM.** A study of open-mouthed oblique radiographic projections for evaluating lesions of the erupted (clinical) crown. *Equine Vet Educ* 2003,15, 143-148.
- Baratt R.** Advances in equine dental radiology 2013, 368-395.
- Barrairon P, Blin PC, Molinier F.** Contribution à l'étude du mécanisme de formation de fistule des prémolaires chez le jeune cheval. *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France* 1980, 53, 47–54.
- Boswell JC, Schramme MC, Livesey LC, Butson RJ.** Use of scintigraphy in the diagnosis of dental disease in four horses. *Equine Veterinary Education, Equine vet. Educ.* (1999), 11, (6) 294-298.
- Brigham EJ, Duncanson G.** An equine post-mortem study: 50 cases. *Equine Vet Educ* 2000, 12, 59-82.
- Cirelli A.** University Of Nevada, School of Veterinary Medicine, Equine Dentition, Erişim tarihi, 2015
- Collins NM, Dixon PM.** Diagnosis and management of equine diastemata. *Clin Tech in Eq Pract* 2005, 4, 148-154.
- Colyer JF, Cited by Miles AEW, Grigson C.** Colyer's Variations and Diseases of the Teeth of Animals (revised ed.). Cambridge University Press 1906, Cambridge 1990, 563–567.
- Crabill MR, Schumacher J.** Pathophysiology of acquired dental disease of the horse. *Veterinary Clinics of North America–Equine Practice* 1998, 14, 291–308.

- Dacre IT.** Equine dental pathology. In: **Baker GJ, Easley J (Eds.).** Equine Dentistry, second ed. W.B. Saunders (2004). London, in press.
- Dixon PM.** Dental extractions in horses: Indications and preoperative evaluation. *Compendium of Continuing Education for the Practicing Veterinarian* 1997, 19, 366–375.
- Dixon PM, Kempson SA.** A light microscopic and ultrastructural examination of calcified dental tissues on horses: 4. Cement and the amelocemental junction. *Equine Veterinary Journal* 1997b, 29, 213–219.
- Dixon PM, Tremaine WH, Pickles K, Kuhns L, Hawe C, McCann J, McGorum B, Railton DI, Brammer S.** Equine dental disease part 1: a long-term study of 400 cases: disorders of incisor, canine and first premolar teeth. *Equine Veterinary Journal* 1999a, 31: 369-377.
- Dixon PM, Tremaine WH, Pickles K, Kuhns L, Hawe C, McCann, J, McGorum B, Railton DI.** Brammer Equine dental disease part 2: a long-term study of 400 cases: disorders of development and eruption and variations in position of the cheek teeth S.*Equine Vet J* 1999b, 31, 519-528.
- Dixon PM, Tremaine WH, Pickles K, Kuhns L, Hawe C, McCann J, McGorum B C, Railton DI, Brammer S.** Equine dental disease Part 3: a long-term study of 400 cases: disorders of wear, traumatic damage and idiopathic fractures, tumours and miscellaneous disorders of the cheek teeth. *Equine Veterinary Journal* 2000a, 32, 9–18.
- Dixon PM, Tremaine WH, Pickles K, Kuhns L, Hawe C, McCann J, McGorum BC, Railton DI, Brammer S.** Equine dental disease part 4: a long-term study of 400 cases: apical infections of cheek teeth (2000b). *Equine Veterinary Journal* 2000b, 32, 182–194.
- Dixon PM.** The gross, histological, and ultrastructural anatomy of Equine Teeth and their relationship to disease. *AAEP Proceedings* 2002, 48, 421-437.
- Dixon PM, Easley J, Ekmann A.** Supernumerary teeth in the horse. *Clinical Technique in equine practice*, 2005, 4, 155-161.
- Dixon PM, Dacre I.** A review of equine dental disorders. *The Vet J.* 2005, 169, 165-187.
- Dixon PM, Barakzai S, Collins N, Yates J.** Treatment of equine cheek teeth by mechanical widening of diastemata in 60 horses (2000-2006). *Equine Vet J* 2008, 40, 22-28.
- Dursun N.** Veteriner Anatomi. II. Medisan Yayınevi, Ankara, 1995, 10-19.
- Easley J.** Basic Equine Orthodontics. In: **Baker GJ, Easley J.** eds. Equine Dentistry. First ed. **WB. Saunders**, London, 1999.
- Easley J.** Basic equine orthodontics. In: **Baker GJ, Easley J.** (Eds.): Equine Dentistry, first ed. WB Saunders, London, 1999a, pp. 206–219.

- Easley J.** Equine tooth removal (exodontia) In: **Baker GJ, Easley J.** (eds): Equine dentistry, 1st edn. Philadelphia: Elsevier/ Saunders. 1999b, 223–224.
- Easley J.** Equine tooth removal (exodontia). In: **Baker, GJ Easley J.** (Eds.), Equine Dentistry, first ed. W B Saunders, London, 1999c, 220–249.
- Easley JA.** New look at dental radiography. In: Proceedings of the 48 th Annual Convention of the American Association of equine practitioners. *Proc Am Ass Equine Pract* 2002, 48, 412-420.
- Emily P, Orsini P, Lobprise HB, Wiggs RB.** Oral and dental Disease in Large Animals in Veterinary Dentistry Principles&Practice, ed. by Wiggs RB and Lobprise HB, Lippincott – Raven Philadelphia, 1997, 559 – 579.
- Gibbs C.** Dental Imaging. In: Baker, G.J., Easley, J. (Eds.), Equine Dentistry, first ed. W.B. Saunders, London, 1999, 139–172.
- Greet TRC.** Oral and dental trauma. In: **Baker GJ, Easley J.** (Eds.), Equine Dentistry, first ed. W.B. Saunders, London, 1999, 60–69.
- Hague BA, Honnas CM.** Traumatic dental disease and soft tissue injuries of the oral cavity. *Vet Clin North Am Equine Pract* 1998, 14, 333-347.
- Head KW, Dixon PM.** Equine nasal and paranasal tumours. Part 1: review of the literature and tumour classification. *The Vet J* 1999, 157, 261-268.
- Kandemir L, Şındak N.** Şanlıurfa Bölgesindeki Atlarda Diş Bozukluk ve Hastalıklarının Değerlendirilmesi. *YYÜ Vet Fak Derg* 2009,20(2), 39-43.
- Kandemir L, Şındak N.** Şanlıurfa Bölgesindeki Atlarda Diş Bozukluk ve Hastalıklarının Değerlendirilmesi, Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi (Vet) Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2008.
- Karabacak A.** Konkur atlarında rastlanılan diş bozukluklarının genel değerlendirilmesi. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara; 1999.
- Kılıç S.** Current State of Veteriner Dentistry in Turkey and Abroad. *Turk J Vet Anim Sci* 1997, 21(4), 359-360.
- Kılıç S,Canbolat İ,Bulut S ve Hayat A.** A survey carried out on some dental disorders of 95 horses. *Veteriner Cerrahi Dergisi*, 1997;3.(2), 42-47.
- Kılıç SA.** Light and Electron Microscopic Study of Calcified Dental Tissues in Normal Horses. PhD Thesis, Edinburgh, UK. 1995, 20-35.
- Kirkland KD, Maretta SM, Inoue OJ, Baker GJ.** Survey of equine dental disease and associated oral pathology. In: Proceedings of the 40th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners 1994, 119-120.

- Klugh DO.** Intraoral radiology in equine dental disease, *Clinical Technique in equine practice*, 2005, 4, 162-170
- Lane JG.** A review of dental disorders of the horse. Their treatment and possible fresh approaches to management, *Equine Vet Edu* 1994, 6 (1): 13-21.
- Linkous MB.** Performance dentistry and equilibration (2005), *Clin Tech Equine Pract* 2005,4, 124-134.
- Linkous MB.** Performance dentistry and equilibration. Clinical Technique in *Techniques in Equine Practice* 2005, 4, 148-154.
- Maslauskas K, Tulamo RM, McGowan T, Kucinskas A.** A descriptive study of the dentition of Lithuanian heavy-drought horses, *Veterinarija Ir Zootechnika* 2008, 43(65).
- Miles AEW, Grigson C.** Colyer's Variations and Diseases of the Teeth of Animals (revised ed.). Cambridge University Press, Cambridge 1990, 118–124 and 486–492.
- Mueller PO, Lowder MQ.** Dental sepsis. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice* 1998, 14, 349–364.
- Padraic MD, Nicole duToit.** A Fresh Look at the Anatomy and Physiology of Equine Mastication, *Vet Clin Equine* 2013, 257-272.
- Peters JWE, de Boer B, Broeze-ten GBM, Broeze J, Wiemer P, Sterk T, Spoormakers TJP.** Survey of common dental abnormalities in 483 horses in the Netherlands. American Association of Equine Practitioners- Equine Dentistry Focus Meeting, Ed: *AAEP American Association of Equine Practitioners*, Indianapolis, IN, USA. 2006.
- Pimentel LFRO, Zopa A, Alves GES, Amaral RF.** Equine dental disorders: review of 607 cases. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*. 2007, 27. 109–110.
- Pirie RS, Dixon PM.** Mandibular tumours in the horse: a review of the literature and 7 case reports, *Equine Veterinary Education* 1993, 5, 287–294.
- Reuben JR, David RH.** *Manual of Equine Practice*, Second ed, WB. Saunders, Philadelphia, 2000.
- Sağlam K.** Atlarda Diş Hastalıkları. *YYU Veteriner Fakültesi Dergisi* 2012, 23(2), 111 – 118.
- Salem SE, Townsend NB, Refaai W, Gomaa M, Archer DC.** Prevalence of oro-dental pathology in a working horse population in Egypt and its relation to equine health. *Equine Veterinary Journal* 2015.
- Samsar E, Akın F.** Özel Cerrahi. Medipres Matbaacılık, Malatya 2006.
- Samsar E, Akın F.** Dış hastalıklarında klinik tanı yöntemleri. Medipress matbaacılık, 2000, 56-57.

- Schumacher J, Honnas CM.** Dental Surgery. *Vet Clin North Am Equine Pract* 1993, 9(1), 133-152.
- Scrutchfield WL, Schumacher J.** Examination of the oral cavity and routine dental care. *Veterinary Clinics of North America– Equine Practice* 1993, 9, 123–131.
- Scrutchfield WL.** Dental prophylaxis. In: **Baker GJ, Easley J.** (Eds.), *Equine Dentistry* first ed. W.B. Saunders, London, 1999a, 185–205.
- Simhofer, H, Griss R, Zetner K.** The use of endoscopy for detection of cheek teeth abnormalities in 300 Horses. *Veterinary Journal* 2008, 178, 396–404.
- Sisson S, Grossman JD.** In: *The Anatomy of Domestic Animals*, fourth ed. W.B. Saunders, Philadelphia, 1971, 396–405.
- Tıprıdamaz S, Beşoluk K, Bahar S, Dayan MO.** Ruminant ve equiaelerde dişler yardımıyla yaş tayini. Selçuk Üniversitesi veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Konya, 2004.
- Tietje S, Becker M, Bockenhoff G.** Computed tomographic evaluation of head diseases in the horse: 15 cases. *Equine Veterinary Journal* 1996, 28, 98–105.
- Traub DJL, Salman MD, Voss JL.** Medical problems of adult horses, as ranked by equine practitioners. *JAVMA-J Am Vet Med A* 1991, 198, 1745-1747.
- Tremaine WH.** Dental endoscopy in the horse. *Clin Tech Equine Pract* 2005, 4, 181-187.
- Tucker RL, Farrell E.** Computed tomography and magnetic resonance imaging of the equine head. *Veterinary Clinics of North America– Equine Practice* 2001, 17, 131–144.
- Uhlinger C.** Survey of selected dental abnormalities in 233 horses. *Proceedings of the American Association of Equine Practicioners*, 1988, 577-583.
- Vlaminck L, Desmet P, Steenhaut M. De Moor A.** Dental Disease in the horse: a survey on 283 equine skulls (abstract). *Veterinary Surgery* 2001, 30, 302.
- Walker H, Chinn E, Holmes S, Barwise-Munro L, Robertson V, Mould R, Bradley S, Shaw DJ, Dixon PM.** Prevalence and some clinical characteristics of equine cheek teeth diastemata in 471 horses examined in a UK first-opinion equine practice (2008 to 2009) *Veterinary Record* 2012, 171, 44.
- Weller R, Livesey L, Maierl J, Nuss K, Bowen IM, Cauvin ER, Weaver M, Schumacher J, May SA.** Comparison of radiography and scintigraphy in the diagnosis of dental disorders in the horse. *Equine Veterinary Journal* 2001, 33, 49–58.
- Wilson GJ, Liyou OJ.** Examination of dental charts of horses presented for routine dentistry over a 12 month period. *Austr. Equine vet.* 2005, 24, 79–83.
- Yücel R.** Veteriner Özel Cerrahi. Pethask Veteriner Hekimliği Yayınları, Kocaeli, 1992.

ÖZGEÇMİŞ

Soyadı, Adı : İbrahim Süner
Doğum yeri ve tarihi : Antakya, 07.02.1990
Telefon : 0 538 32 57 277
E-mail : suneribrahim90@gmail.com
Yabancı dil : İngilizce, Arapça (Konuşma)

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet tarihi
İlkokul	Samankaya köyü İlköğretim Okulu	2001
Ortaokul	Yeşilpınar İlköğretim Okulu	2004
Lise	Atatürk Lisesi (Yabancı Dil Ağırlıklı)	2007
Lisans	Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi	2014
Y. Lisans	Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi	2018

KURS KONGRE VE SEMİNERLER

11. KHVHD Sürekli Eğitim Kongresi Katılım Sertifikası
Kırıklarda Acil Müdahale ve Kırık Fiksasyon Teknikleri Eğitim Sertifikası
Küçük Hayvan Veteriner Hekimleri Derneği Sürekli Eğitim Kongresi –İSTANBUL, 3-5 Kasım 2017

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer/kurum	Ünvan
2015-2016	Kaymaz Kokoreç (Kokoreç üretim)	Veteriner Hekim
2017	Petzone Veteriner Kliniği	Veteriner Hekim
2017	Terapi Hayvan Hastanesi	Veteriner Hekim
2017	Venüs Veteriner Kliniği	Veteriner Hekim

AKADEMİK YAYINLAR

- Yaygıngül R, Kibar B, Süner İ, Belge A. Pectus excavatum in a cat: a case report, *Veterinary Medicina*, 2016, 61(7), 409-411
- Yaygıngül R, Kibar B, Süner İ, Sarı S. (2016). Kırmızı yanaklı su kablumbağasında penis prolapsusu. Küçük Hayvan Veteriner Hekimliği Kongresi, Poster Bildiri.
- Süner İ, Gural NK, Aracı N, Çakın R, Ural K., Bir kedide herpes virusa bağlı dermatitis olgusu Küçük Hayvan Veteriner Hekimleri Derneği Sürekli Eğitim Kongresi- İstanbul, 2017)

