

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ (VET) ANABİLİM DALI

**ŞANLIURFA BÖLGESİNDEKİ ATLARDA DIŞ
BOZUKLUKLARI VE HASTALIKLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

CERRAHİ (VET) ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Levent KANDEMİR

DANIŞMAN

Doç. Dr. Nihat ŞINDAK

Bu tez, Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Kurulu tarafından 765 proje numarası ile desteklenmiştir.

ŞANLIURFA
2008

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Levent KANDEMİR'in hazırladığı "Şanlıurfa Bölgesindeki Atlarda Diş Bozuklukları ve Hastalıklarının Değerlendirilmesi" konulu çalışma 17/09/2008 tarihinde jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek Cerrahi (Vet) Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Nihat ŞINDAK (Danışman)
Harran Üniversitesi
BAŞKAN

Doç. Dr. Halil Selçuk BİRİCİK
Harran Üniversitesi
ÜYE

Doç Dr. Tekin ŞAHİN
Harran Üniversitesi
ÜYE

/ /2008

ONAY

Enstitü Müdürü

TEŐEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleőmesinde büyük emek sarf eden değerli hocam Doç. Dr. Nihat ŞINDAK baőta olmak üzere Cerrahi Anabilim Dalı ğretim üyeleriyle projenin gerçekleőmesinde maddi destek sağlayan Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Kuruluna teőekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|----|
| 1.GİRİŞ..... | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER..... | 3 |
| 2.1.Diş Yapısı ve Anatomisi..... | 3 |
| 2.1.1.Dişi Oluşturan Tabakalar..... | 6 |
| 2.1.1.1.Substantia adamantina (enamelum,mine)..... | 6 |
| 2.1.1.2.Substantia ossea (cementum, sement)..... | 6 |
| 2.1.1.3.Substantia eburnea (dentinum, dentin, fildişi tabakası)..... | 6 |
| 2.1.2.Gelişimini Tamamlamış Bir Dişte Bulunan Kısımlar..... | 7 |
| 2.1.2.1.Diş tacı (corona dentis)..... | 7 |
| 2.1.2.2.Diş boynu (collum dentis)..... | 7 |
| 2.1.2.3.Diş kökü (radix dentis)..... | 7 |
| 2.1.3. Dişlerin Buldukları Yer, Şekil, Görev ve Fonksiyonlarına Göre Gruplandırılması..... | 8 |
| 2.1.3.1. Kesici dişler (Dentes incisivi)..... | 8 |
| 2.1.3.2. Köpek dişleri (Dentes canini)..... | 8 |
| 2.1.3.3. Öğütücü dişler..... | 8 |
| 2.1.4.Dişlerin Damar ve Sinirleri..... | 9 |
| 2.2.Diş Hastalıkları ve Bozukluklarında Muayene Yöntemleri..... | 9 |
| 2.2.1.Ağız Boşluğunun Muayenesi..... | 9 |
| 2.2.2.Radyolojik Muayene..... | 10 |
| 2.3.Diş Bozuklukları ve Hastalıkları | 10 |
| 2.3.1.Diş Bozuklukları..... | 11 |
| 2.3.1.1.Dişlerdeki sayı düzensizlikleri..... | 11 |
| 2.3.1.2.Dişlerdeki durum ve yön düzensizlikleri..... | 12 |
| 2.3.1.3.Kesici diş bozuklukları..... | 13 |
| 2.3.1.4.Köpek dişi bozuklukları..... | 16 |
| 2.3.1.5.Kurt dişlerindeki (wolf teeth) bozukluklar..... | 17 |
| 2.3.1.6.Öğütücü dişlerdeki bozukluklar..... | 17 |

| | |
|---|----|
| 2.3.2. Diş Hastalıkları..... | 21 |
| 2.3.2.1 Dental Apse..... | 21 |
| 2.3.2.2.İnfundibular nekroz..... | 22 |
| 2.3.2.3.Apical enfeksiyonlar..... | 22 |
| 2.3.2.4.Periodontitis (alveolar periodontitis)..... | 23 |
| 2.3.2.5.Dental tümörler..... | 24 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM..... | 25 |
| 3.1.Gereç..... | 25 |
| 3.2.Yöntem..... | 26 |
| 4. BULGULAR..... | 30 |
| 5. TARTIŞMA..... | 43 |
| 6. SONUÇ..... | 47 |
| 7. KAYNAKLAR..... | 49 |

TABLO LİSTESİ

| | | |
|-----------|---|----|
| Tablo 2.1 | Atlarda dişlerin çıkma zamanları..... | 4 |
| Tablo 2.2 | Atlarda süt dişleri ve kalıcı dişlerin sayıları..... | 5 |
| Tablo 3.1 | Atların ırk ve yaş gruplarına göre dağılımı..... | 26 |
| Tablo 4.1 | 1.grupta muayene edilen atlarda diş bozuklukları..... | 40 |
| Tablo 4.2 | 2.grupta muayene edilen atlarda diş bozuklukları..... | 41 |
| Tablo 4.3 | 3.grupta muayene edilen atlarda diş bozuklukları..... | 42 |

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 At dişlerinin numaralandırılmasında kullanılan Triadan metodu... 5

ÇİZELGE LİSTESİ

| | | |
|-------------|--|----|
| Çizelge 3.1 | Tüm olgularda kullanılan kayıt kartı | 29 |
|-------------|--|----|

RESİMLER LİSTESİ

| | | |
|-----------|---|----|
| Resim 3.1 | Çalışmada kullanılan gereçler..... | 26 |
| Resim 3.2 | Atın ağzının makara tipi padanla muayenesi..... | 28 |
| Resim 4.1 | 5 yaşlı safkan Arap kısrakta düşmeyen süt dişleri..... | 31 |
| Resim 4.2 | 11 yaşlı safkan Arap kısrakta üst kesici dişlerde okluzal kırıklar.... | 32 |
| Resim 4.3 | 7 yaşlı saf kan Arap kısrakta gömülü kurt dişi..... | 34 |
| Resim 4.4 | 15 yaşlı saf kan Arap kısrakta üst öğütücülerde keskin kenarlı dişler..... | 35 |
| Resim 4.5 | Atta dişlerin manuel törpüyle törpülenmesi..... | 36 |
| Resim 4.6 | 14 yaşlı saf kan Arap kısrakta rostral hook..... | 37 |
| Resim 4.7 | 15 yaşlı saf kan Arap kısrakta merdivenvari dişler..... | 38 |

KISALTMALAR ve SİMGELER

I : İncisiv

M : Molar

Pm : Premolar

ÖZET

Şanlıurfa bölgesindeki atlarda diş bozuklukları ve hastalıklarının yayılışının belirlenmesi çalışmanın temelini oluşturdu. Çalışmanın materyalini oluşturan 203 at; 2-6 yaş, 6-12 yaş ve 12 yaş üstü olmak üzere üç gruba ayrılarak yaş gruplarına göre olması muhtemel diş bozuklukları ve hastalıklarının yayılışı ırk ve cinsiyet durumu da göz önüne alınarak belirlendi.

Yapılan muayeneler sonucunda % 67,5 oranında diş bozukluklarının olduğu tespit edildi. Özellikle öğütücü dişlerdeki diş bozukluklarından keskin kenarlı diş oluşumuna % 56,2, rostral hook oluşumuna % 22,2 ve merdivenvari diş oluşumuna ise % 8,6 oranında rastlandı. Bu diş bozuklukları diş törpüsüyle törpülenerek tedavileri gerçekleştirildi.

Anahtar kelimeler: At diş hekimliği, diş bozuklukları.

ABSTRACT

Evaluation of equine dental disorders in Sanliurfa region

The aim of this study was to determine the incidence of equine dental disorders in Sanliurfa region. With regard to age, horses (n=203) were divided into three groups as 2-6, 6-12 and above 12 years old. Race and sexuality were also noticed.

67.5 per cent of the cases had dental disorders. Incidences of sharp-edged tooth, rostral hook and tooth occurrence similar to stair were 56.2, 22.2 and 8.6 per cent, respectively. These dental disorders were filed with tooth rasp.

Keywords : Equine dentistry, dental disorders.

1.GİRİŞ

Dişler; ağız boşluğunda yer alan besinleri ısırıp koparmaya, parçalamaya ve öğütmeye yarayan oluşumlar olarak tanımlanmaktadır. Vahşi atlar yaşamlarını devam ettirebilmek için, günlerinin 16 – 18 saatini otlamak için kullanmaktadır. Ancak evcil atlar, arpa, yulaf gibi kesif yemlerle beslendikleri için, vahşi atlara göre yemleri çiğneyip öğütmeye daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Atın fizyolojik yaşamını sürdürebilmesi ve kendisinden istenen performansı gösterebilmesi için, gerekli besin maddelerini yemlerden alması; bunun içinde yeterli yemle beslenmeleri ve bunları çok iyi sindirmeleri gerekmektedir. Yemlerin dişlerin yardımıyla ezilip parçalanarak, sindirilmeye hazır hale getirilmeleri sindirim sisteminin en önemli unsurlarından biridir (8,24).

Atlarda dişlerde oluşan bozukluk ve hastalıklar sonucunda; yemlerin yeterince çiğnenip öğütülememesinden dolayı yemden yararlanmada azalma, performans düşüklüğü, zayıflama ve ayrıca kolik gibi sindirim sistemi bozuklukları ortaya çıkmaktadır. Ağız, biniş ve araba atlarında bir nevi direksiyon görevini görmektedir. Dişlerde meydana gelen bozukluk ve hastalıklar, atın terbiye edilmesini olumsuz etkilemekte, binicisine itaat etmemesine veya istenilen yöne döndürülememesine sebep olabilmektedir. Bu hastalıklar spor atlarında özellikle at terbiyesi (dressage) ve engel atlama gibi yarışmalarda performansı olumsuz yönde etkilemektedir (24).

At diş hekimliği, at hekimliği içerisinde büyük önem taşımaktadır. Amerika Birleşik Devletlerinde büyük hayvan hekimliğindeki yaygın tıbbi problemlerin üçte birini diş problemleri oluşturmaktadır (29). Yapılan postmortem araştırmalarda teşhis edilememiş diş bozuklukları ve hastalıklarının atlarda yüksek seviyede klinik önem arz ettiği bildirilmektedir (4,21).

Son yıllarda atlar, tarımdan çok spor amaçlı olarak kullanılmakta, bu yüzden at diş hekimliğine daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tez çalışmasında ülkemizde en fazla at potansiyeline sahip olan şanlıurfa Bölgesindeki atlarda oluşan çeşitli diş bozuklukları ve hastalıkları ile bu hastalıkların yayılışlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Diş Yapısı ve Anatomisi

Dişler, mukozanın modifikasyonu sonucu oluşan, kendilerine özgü alveoller içerisine yerleşmiş organizmanın en sert dokularından biridir (26).

Ağız mukozası, alveolleri ve dişlerin collum dentislerini sararak ve sıkıca yapışarak gingivayı (dişetleri) oluşturur. Gingiva, yoğun fibröz dokudan oluşan ve yaralandığı zaman sikatriks dokusu bırakmadan iyileşme özelliğine sahip bir yapıya sahiptir. Periodontium ise dişin alveoller içerisinde hareketsiz biçimde kalmasını sağlayan ve dişe destek veren gingiva, periodontal ligament, sement ve alveoler kemikten oluşan yapıları kapsar (8,26).

Dişler; hayvanlarda yapı ve gelişimlerine göre ikiye ayrılmaktadır;

- **Brachydont dişler:** Kısa kronlu, boyun ve kök kısımları küçük, çıktuktan sonra büyümeyen dişlerdir. Ruminantların kesici ve köpek dişleri, köpek ve kedilerin tüm dişleri ile domuzların köpek dişleri hariç tüm dişleri bu gruba girmektedir.
- **Hypsodont dişler:** Uzun kronlu, geç şekillenen küçük köklere sahip olan ve çıktuktan sonra da büyümeye devam eden dişlerdir. Ruminantların öğütücü dişleri, domuzların kanin dişleri ve atların tüm dişleri bu gruba girmektedir (8).

Atlarda da diğer memeli hayvanlarda olduğu gibi süt dişleri ve kalıcı dişler olmak üzere iki tip diş bulunmaktadır. Bunların çıkma (dentasyon) zamanları tablo 2.1'de gösterilmiştir (25).

- **Dentes decidui (süt dişleri):** Doğumda veya doğumdan sonraki zamanlarda çıkan ve daha sonra düşen dişlerdir. Atlarda, kesici (incisiv (I)) ve ön öğütücü (premolar dişler (Pm)) (Pm1 hariç) süt dişi olarak çıkmaktadır.
- **Dentes permanentes (kalıcı dişler):** Süt dişleri düştükten sonra onların yerlerini alan ve normal koşullarda ömür boyu düşmeyen dişlerdir. Atlarda molar ve canin dişler direkt kalıcı diş olarak çıkmaktadır (8,26).

Tablo 2.1. Atlarda dişlerin çıkma zamanları

| DişLER | Süt Dişlerinin Çıkma Zamanları | Kalıcı Dişlerin Çıkma zamanları |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Kesici (incisiv) dişler | | |
| I1 | Doğumda veya ilk hafta | 2,5 – 3 yıl |
| I2 | 1 – 2. aylar | 3,5 – 4 yıl |
| I3 | 6 – 9. aylar | 4,5 – 5 yıl |
| Köpek dişleri | ---- | 4 – 5 yıl |
| Ön öğütücü dişler | | |
| Pm1 (kurt) | ---- | 6. aydan sonra |
| Pm2 | Doğumda veya ilk 2 hafta | 2,5 yıl |
| Pm3 | Doğumda veya ilk 2 hafta | 3 yıl |
| Pm4 | Doğumda veya ilk 2 hafta | 4 yıl |
| Arka öğütücü dişler | | |
| M1 | ---- | 1. yıldan sonra |
| M2 | ---- | 2 yıl |
| M3 | ---- | 4. yıldan sonra |

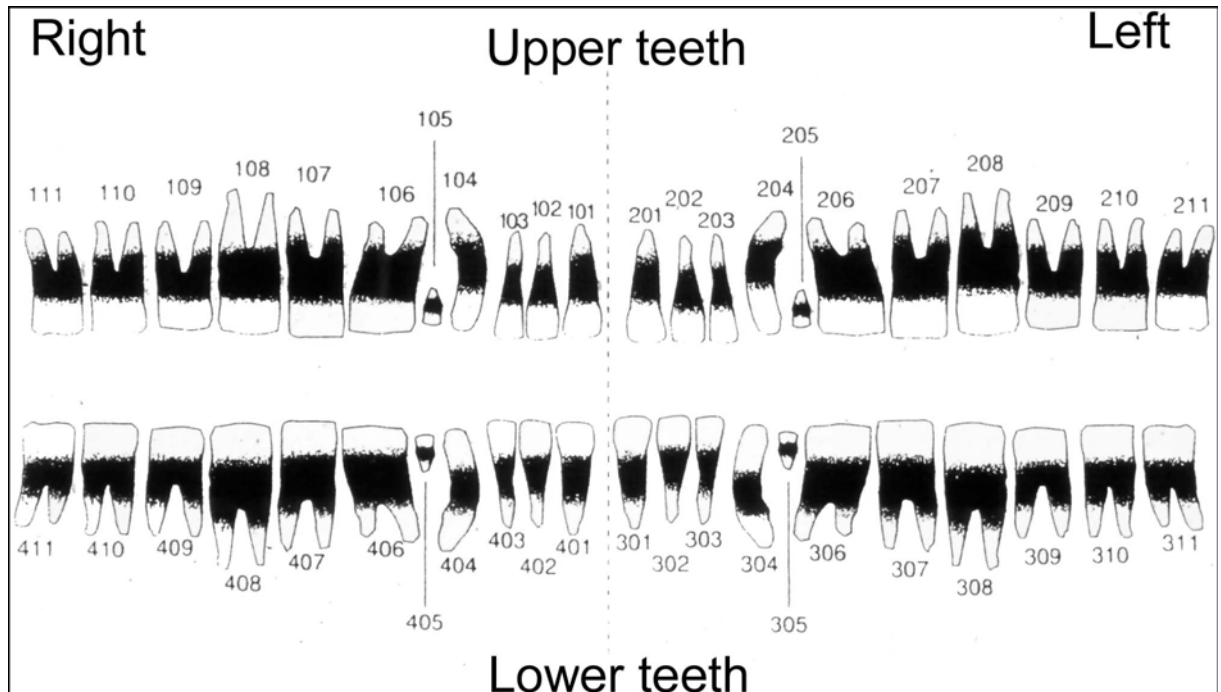
Atlarda, her çenenin bir yarımında bulunan süt dişleri ve kalıcı dişlerin sayıları tablo 2.2'de gösterilmiştir (26).

Tablo 2.2. Atlarda süt dişleri ve kalıcı dişlerin sayıları

| DİŞLER | Kesici | Köpek | Ön | Arka | Toplam |
|--------------------|--------|-------|---------|---------|---------|
| | | | öğütücü | öğütücü | |
| Dentes decidui | 3 | 0 | 3 | 0 | 24 |
| Dentes permanentes | 3 | 1 | 3 (4) | 3 | 40 (44) |

Pm1 (kurt dişi), tüm atlarda bulunmayabilir. Yine, köpek dişleri de kısırakların tamamında bulunmamaktadır (26).

At diş hekimliğinde her bir dişin sınıflandırılması için son yıllarda kullanılmaya başlanan Triadan metodu şekil 2.1' de gösterilmiştir. Bu metotta kalıcı dişler sağ maksilladan başlayarak saat yönünde 1'den 4'e kadar numaralandırılmaktadır. Süt dişleri için ise 5'den 8'e kadar olan numaralar kullanılmaktadır. Bu sistemde kesici dişler için 01-03, köpek dişleri için 04, kurt dişleri için 05, ön öğütücü dişler için 06-08 ve arka öğütücü dişler için ise 09-11 numaralar kullanılmaktadır (8,15).



Şekil 2.1. At dişlerinin numaralandırılmasında kullanılan Triadan metodu (8).

2.1.1. Dişî Oluşturan Tabakalar

Dişler dıştan içe doğru mine, sement ve dentin adı verilen katmanlardan oluşmaktadır. Ayrıca en içte cavum dentisi dolduran pulpa bulunmaktadır (8,26).

2.1.1.1. Substantia adamantina (enamelum,mine): Dişin en sert kısmı olan mine tabakası, epitel dokudan meydana gelmiştir. Kimyasal yapısının % 96-98'ini inorganik, % 2-4'ünü ise organik maddeler oluşturmaktadır. Beyaz renktedir ve atlarda diş kökünün ucuna kadar inmektedir. Mine; atlarda öğütücü dişlerde kıvrımlar yapmakta ve maksillar öğütücü dişlerde, infundibulum olarak adlandırılan içi sement ile dolu iki tane invaginasyon oluşturmaktadır. Mandibular öğütücü dişlerde ise mine kıvrımları olmasına rağmen gerçek anlamda infundibulum bulunmamaktadır.

2.1.1.2. Substantia ossea (cementum, sement) : Sarı beyaz renkli, kemik dokudan oluşan sement, ince bir tabaka halinde mineyi sarmakta ve kıvrımlarını doldurmaktadır. Sement tabakası, aynı şekilde rezerv kronun köklerini de sarmakta ve ligamentum periodontale ile alveolar kemiğe yapışarak dişin hareketsizliğinde rol oynamaktadır.

2.1.1.3. Substantia eburnea (dentinum, dentin, fildişi tabakası) : Odontoblastlar tarafından oluşturulan beyaz-sarı parlak renkte, modifiye olmuş kemik dokusu olarak bilinmektedir. Dentin pulpanın çevresinde santral ve periferal mine arasında yer almaktadır. Sinir uçları dentinin içine yayılmaktadır. Minedeki çürükler dentine doğru ilerlerse bu durumda dentin hassasiyeti (sıcak, soğuk hava ve gıda ile ağrı duyulması olgusu) ortaya çıkmaktadır.

- **Pulpa :** Dişlerin içerisinde cavum dentisi (pulpa boşluğu) dolduran damar, sinir, intracelluler madde ve bağ doku fiberlerinden oluşmaktadır. Pulpa boşluğunun proximal ucunda foramen apicale denilen bir yapı bulunmakta ve damar ve sinirler bu delikten dişe girmektedir (8,26).

2.1.2.Gelişimini Tamamlamış Bir Dişte Bulunan Kısımlar

2.1.2.1.Diş tacı (corona dentis) : Dişin alveol dışında kalan ve dışarıdan gözle görülen kısmıdır. Dişin alveole gömülü kısmına rezerv kron, dışındaki kısmına ise fonksiyonel kron denmektedir. Atlarda ortalama 7-8 cm. olan dişler normalde her yıl 2-3 mm aşınır ve bu aşınan kısmın yerine rezerv kron çıkararak dişin devamlılığı sağlanır.

Oluşumunu tamamlamış bir dişte aşağıdaki kısımlar görülmektedir;

- **Facies occlusalis:** Dişlerin taç kısımlarının birbirlerine dönük olan yüzleridir. Kesici dişlerde "Facies incisalis" , öğütücü dişlerde ise "Facies masticatorius" olarak adlandırılmaktadır.
- **Facies vestibularis:** Dişlerin dış tarafa dönük olan yüzleridir. Dişlerin yanaklara dönük yüzleri "Facies buccalis" , dudaklara dönük yüzleri ise "Facies labialis (rostralis)" olarak adlandırılmaktadır.
- **Facies lingualis:** Dişlerin dile dönük yüzlerine denilmektedir.
- **Facies contactus (temas yüzü) :** Dişlerin birbirlerine temas eden yüzleridir. Bu iki yüzden öndeki "Facies mesialis" arkadaki ise "Facies distalis" olarak adlandırılmaktadır (8,26).

2.1.2.2.Diş boynu (collum dentis): Dişin diş kökü (radix dentis) ile diş tacı (corona dentis) arasında kalan kısmına denilmektedir. Bu kısım dişeti tarafından sıkıca sarılmıştır.

2.1.2.3.Diş kökü (radix dentis) : Dişin alveol içine gömülü olan ve gözle görülemeyen kısmına denir. Maksillar öğütücü dişlerde ikisi lateralde biri medialde olmak üzere 3 kökü, mandibular öğütücü dişlerin ise ilk 5 öğütücü dişin 2, son öğütücü dişin ise 3 kökü bulunmaktadır (26,28).

2.1.3.Dişlerin Buldukları Yer, Şekil, Görev ve Fonksiyonlarına Göre Gruplandırılması

2.1.3.1.Kesici dişler (dentes incisivi): Besinlerin ısırılıp kopartılması için özelleşmişlerdir. Tek tırnaklılarda her çene yarısında üçer adet, toplam 12 adet kesici diş bulunmaktadır. Kesici dişler anatomik olarak içten dışa doğru I1 (merkezi), I2 (orta) ve I3 (köşe) kesici dişler olarak numaralandırılmaktadır. Kesici dişlerin okluzal yüzlerinde, arpacık çukurluğu (cup) adı verilen bir invaginasyon vardır ve bu yapıda gözlenen değişimler atlarda yaş tayininde kullanılmaktadır (1,23).

2.1.3.2.Köpek dişleri (dentes canini): Tek tırnaklıların erkeklerinde, her çene yarımında kökleri kuvvetli birer adet kalıcı diş olarak çıkmakta ve margointeralveolariste yer almaktadırlar. Kısraclarda daha küçük ve rudimenter olarak % 25-30 oranında bulunmaktadır (9).

2.1.3.3.Öğütücü dişler: Öğütmeye elverişli biçimde olan dişlerdir. Premolar ve molar olmak üzere ikiye ayrılmaktadırlar.

Ön öğütücü dişler (dentes premolares): Tek tırnaklılarda her çene yarımında üçer adet olmak üzere toplam 12 adet bulunmaktadır. Ön öğütücü dişler, süt dişi olarak çıkmakta ve daha sonra bunlar düşerek yerlerini kalıcı dişlere bırakmaktadırlar. Atlarda ayrıca Pm1 olarak adlandırılan genellikle 10-20 mm uzunlukta ve kökleri 5-30 mm'ye kadar değişen kurt dişleri (wolf tooth) bulunmaktadır. Bu dişler genellikle 6-12 ay arasında daha çok maksillada bazen de mandibulada çıkmakta ve 30 aylıkken Pm2 düştüğü için çoğunlukla onunla birlikte düşmektedir.

Arka öğütücü dişler (dentes molares) : Direkt kalıcı diş olarak çıkan arka öğütücü dişler, atlarda her çene yarımında üçer adet olmak üzere toplam 12 adetten oluşmaktadır (9).

2.1.4. Dişlerin Damar ve Sinirleri

Dişleri besleyen arterler, a.maksillaris'den ayrılan, a. alveolaris inferior ve a. infraorbitalis'tir. A. alveolaris alt çene dişlerini, a. infraorbitalis ise üst çene dişlerini beslemektedir. Dişlerin venleri de arterlerle aynı şekilde seyretmektedir.

Dişleri innerve eden sinirler, n. trigeminus'un dalları olan, n. mandibularis ve n. maxillaris'tir. Alt çene dişleri, n. mandibularis'den ayrılan n. alveolaris inferior tarafından innerve edilmektedir. Bu sinir, kendisiyle aynı adı taşıyan arterle birlikte, foramen mandibulae'den canalis mandibulae'ye girmektedir. Üst çene dişleri ise n. maxillaris'den ayrılan n. infraorbitalis tarafından innerve edilmektedir. Bu sinirde kendisiyle aynı adı taşıyan arterle birlikte foramen maxillare'den canalis infraorbitalis'e girmektedir (11).

2.2. Diş Hastalıkları ve Bozukluklarında Muayene Yöntemleri

2.2.1. Ağız Boşluğunun Muayenesi

Atlarda diş bozukluk ve hastalıklarının teşhis ve tedavilerinin yapılabilmesi için, ağız boşluğunun ve dişlerin veteriner hekim tarafından muayenesinin tam ve sistematik olarak yapılması gerekmektedir. Öncelikle atın sahibi veya seyisinden anamnez alınmalı ve atın yaşı belirlenmelidir. Muayeneye başlamadan önce ağzın su ile yıkanarak yem artıklarının uzaklaştırılması muayeneyi kolaylaştırmaktadır. Atlarda ağzın muayenesi için genellikle sedasyona ihtiyaç duyulmamakta, bir yavaşa yardımı ile zaptı-rapt altına alınması yeterli olmaktadır. Ancak, huysuzluk gösteren atlarda, atın kendisine ve çevreye zarar vermemesi için sedatif veya tranklizan ilaçlar verilebilmektedir. Ağız açılması için, dil sol elle tutulup sağ comissura labiorumdan dışarı çekilirken, başparmakla da üst damağa bastırılmakta ve atın ağzını açması sağlanmaktadır. Ağız boşluğu bir ışık kaynağı ile aydınlatılmakta ve ağzın muayenesi yapılmaktadır. Ancak bu şekilde öğütücü dişlerin muayenesi tam olarak gerçekleştirilememektedir. Öğütücü dişleri de muayene edebilmek için ağzın bir padanla açılması gerekmektedir. Günümüzde makara tipi, Bayer, Günter, Mac Allen

padanı gibi çeşitli padanlar kullanılmaktadır. Ayrıca son yıllarda, dişlerdeki bozukluk ve hastalıkların tanısında, ağız içi endoskoplar da kullanılmaktadır (27,30).

2.2.2 Radyolojik Muayene

Dişlerin diş boynu, diş kökü, periapikal bölge, alveolar kemik ve pulpa gibi gözle görülemeyen kısımlarının muayenesi için radyolojik muayene teknikleri kullanılmaktadır.

Atlarda dişlerin radyografisi, genellikle ayakta lateral ve lateral oblik grafiyer alınarak yapılmaktadır. Ventrodorsal veya dorsoventral pozisyonlar için ise genel anestezi gerekmektedir. Yine intraoral diş filmleri kullanılarak da radyografik çekim yapılabilmektedir. Ayrıca sintigrafi, manyetik rezonans ve bilgisayarlı tomografi de son yıllarda diş hastalıklarının tanısında kullanılmaya başlanmıştır (9,22).

2.3.Diş Bozuklukları ve Hastalıkları

Atlarda, maksillar çatı mandibular çatıya oranla daha geniş olduğundan maksilla ve mandibuladaki öğütücü dişlerin temas yüzleri birbiri ile tam olarak karşılaşmamaktadır. Üst öğütücülerin iç yüzünün 1/3 'ü ile, alt öğütücülerin dış yüzünün 1/2 'si birbirleri ile temas etmektedirler. Normal çiğneme hareketinde mandibula yanlara doğru hareket etmekte ve dişlerin temas yüzleri düzenli bir şekilde aşınmaktadır. Ancak mandibulanın yanal hareketini engelleyen durumlarda anormal aşınmalar meydana gelebilmektedir.

Diş hastalık ve bozukluklarında; hayvanlarda iştahsızlık, yem yemede ve çiğnemedede güçlük, ağrı, ağızda yem birikimi, ağızda fena koku, solunumun kötü kokması, ağızdan salyanın akması, besinlerin ağızdan düşmesi, kafayı anormal pozisyonlarda tutma, biniş esnasında kafayı bir tarafa çekme, kafayı oynatma, gem demirini ısırma, burun akıntısı, facial ve mandibular şişlik, lenf yumrularında şişme,

dışkıda sindirilmemiş yem parçalarının görülmesi, zayıflama, performansta düşme gibi semptomlar izlenmektedir.

Atlar hayatları boyunca diş muayenesine ve tedavisine ihtiyaç duymaktadır. Taylarda, süt dişlerinin çıkıp çıkmadığı kontrol edilmekte ve brachygnathia gibi kalıtsal bozukluklar mevcutsa bunların tedavisi yapılmaktadır. İki ile altı yaş arasında ki atlarda süt dişlerinin düşüp düşmediği ve kalıcı dişlerin düzgün çıkıp çıkmadığı kontrol edilmektedir. Yine bu yaşlarda kurt dişlerinin düşüp düşmediği ve pozisyonu kontrol edilmekte ve atın ve dişin durumuna ve pozisyonuna göre çekilebilmektedir. Altı yaşından itibaren de atların dişleri yılda iki defa muayene edilmekte ve tespit edilen bozukluklar ve hastalıklar tedavi edilmektedir (9,26).

Atların dişlerle ilgili problemleri genel kabule göre diş bozuklukları ve diş hastalıkları şeklinde bölümlendirilmektedir.

2.3.1.Diş Bozuklukları

2.3.1.1.Dişlerdeki sayı düzensizlikleri

Dişlerdeki sayı fazlalığına “ poliodontie ” denilmektedir. Süt dişlerinin düşmesinin gecikmesi ve bu sırada daimi dişlerin çıkması nedeni ile oluşan sayı fazlalığı “ tipik poliodontie ”, diş tomurcuklarının rastlantısal olarak fazla sayıda şekillenmesi ise “ atipik poliodontie ” olarak adlandırılmaktadır. Dişlerin sayıca eksikliğini ifade eden “ oligodontie “ ise atlarda oldukça ender görülmektedir (10,26).

Tipik poliodontie (düşmeyen kesici süt dişleri): Normalde düşmesi gereken süre içerisinde düşmeyerek yerinde kalan kesici süt dişlerine denilmektedir. Bu süt dişlerinin düşmemesi ve kalıcı dişlerin de normal sayıda çıkması tipik poliodontie olarak adlandırılmaktadır. Yiyeceklerin bu dişler arasında birikmesiyle periodontitis şekillenebilmektedir. Tedavide bu düşmeyen süt dişlerinin çekilmesi gerekmektedir. Labial tarafta yer alan dişlerin ekstraksiyonu hafif bir sedasyonla yapılabilirken lingual taraftakilerin ekstraksiyonu daha zor gerçekleştirilebilmektedir (2).

Atipik poliodontie (kesici dişlerin sayıca fazla olması): Sayıca fazla kesici dişler (her bir sırada normal 6 kesici dişe ilave olarak kesici diş olması) genellikle normal kesicilere benzeyen morfolojik yapıdadır ve "supplemental incisors" diye adlandırılmaktadır. Genç atlarda bu dişler çok uzun köklere sahip olabilmekte ve kalıcı kesici dişlerin kökleriyle bağlantılı olabilmektedirler. Fazla olan bu kesici dişler çok büyük olmadıkları sürece önemli klinik problemlere yol açmamaktadır ve şov amacıyla kullanılan atlar haricinde çekilmeleri tavsiye edilmemektedir. Tedavi olarak bu kesici dişlerin facies occlusalislerinin yılda iki defa törpülenerek dişin aşırı büyümesinin engellenmesi tavsiye edilmektedir (9).

2.3.1.2. Dişlerdeki durum ve yön düzensizlikleri

Bunlar iki bölüm altında gruplandırılmaktadır.

Tek dişteki düzensizlikler:

- **Versio:** Dişin normal diş sırasında bulunmayıp, dudak, yanak veya dil tarafına eğilmesidir.
- **Torsio:** Dişin ekseni 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.

Diş dizisindeki düzensizlikler:

- **Çapraz dişler:** Mandibulanın corpusu ile maksillanın birbirine zıt yönde şekil alması sonucu kesici dişlerin birbirini örtmemesi durumudur.
- **Brachygnathia:** Üstteki kesici dişler alt kesici dişlerin önündedir.
- **Prognathia:** Alttaki kesici dişler üst kesici dişlerin önündedir.
- **Diastase:** Dişler arasındaki anormal açıklıklardır.

Dişlerde meydana gelen bu durum ve yön düzensizlikleri, atlarda diş hastalıklarının hazırlayıcı nedenlerini oluşturmaktadır (9,26).

2.3.1.3. Kesici diş bozuklukları

Atlarda, kesici dişlerdeki bozukluklar, öğütücü dişlerdeki kadar yaygın olmamakla beraber hayvan sahipleri bu dişlerdeki bozuklukları kolayca görebildiklerinden öğütücü dişlerdeki bozukluklara oranla daha çok önemsemektedir (6).

Brachygnathia (overjet, sazan balığı ağzı, papağan ağzı) : Mandibulanın maksillaya göre kısalığı sonucu üst çenedeki kesici dişlerin alt çenedeki kesici dişlerin önünde bulunmasına denilmektedir. Birçok at az derecede de olsa overjete sahiptir. Bazı durumlarda üst kesiciler aşağıya doğru uzayarak alt kesicilerin okluzal yüzeyine kadar ulaşabilmekte (overbite), üst kesiciler mekanik olarak alt kesicileri bastırmakta ve mandibulanın gelişmesini sınırlamaktadır. Tedavide kesici dişlerin törpülenerek kısaltılması gerekmektedir (23,26). Ancak birçok atta bu işlem öğütücü dişlerin aksine sedasyon gerektirmektedir. Overjet taylarda orthodontic tedavi ile düzeltilebilmektedir. Üst kesicilerin tülle üst öğütücü dişlere bağlanması premaksilla ve maksillanın gelişmesini sınırlandırmaktadır. Eğer overjet geniş ve özellikle overbite mevcutsa bu aşamada taylarda protez kullanılabilir (9,12).

Prognathia (underjet, turna balığı ağzı) :Üst çenenin doğuştan kısa olması sonucu, alttaki kesici dişlerin üsttekilerin önünde yer almasına denir ve atlarda nadiren görülmektedir. Dişler arasında okluzyonu tamamen kaldırmadığı sürece, genellikle ciddi bir klinik önem taşımamakla birlikte, çayır ve meralarda otlamayı engelleyebilmektedir (9,26).

Kesici dişlerdeki kırıklar: Yeterli mekanik desteğe sahip olmamalarına ve otları keserken büyük baskılara maruz kalmalarına rağmen kesici dişlerin idiopathic kırıkları nadiren oluşmaktadır. Kesici dişlerin kırıklara karşı oluşturdukları bu direncin, Tip 2 mineye sahip olmalarından kaynaklanabileceği belirtilmektedir (19).

Kesici dişlerdeki küçük okluzal kırıklar anormal aşınmalardan kaynaklanmakla birlikte baş bölgesine gelen travmalar sonucu parçalı açık kırıklarda oluşabilmektedir. Bu gibi açık kırıklar pulpa boşluğunu açığa çıkararak dişin savunmasız kalmasına yol açmaktadır (6,17).

Genç atlardaki foramen apicale çok geniştir ve fazla miktarda pulpa içermektedir. Pulpa, genellikle oluşan yangıyı tolere edebilirse de kırığın sonucunda genellikle pulpitis oluşmaktadır. Genç atlarda, pulpanın açığa çıkmasına yol açan diş kırıklarında pulpar ischemia sonucu diş kaybedilebilmektedir.

Tedavide, kırıkların akut aşamasında antibiyotik ve antiinflamatuvar ilaçlar uygulanmaktadır. Pulpanın açığa çıktığı kesici diş kırıklarında endodontic tedavi uygulanabilmekte, ancak yaşlı atlarda istenilen sonuç çoğunlukla elde edilememektedir. Kesici dişlerin kırıklarını takiben, karşısında bulunan dişler mekanik olarak aşınmadığından uzamaktadır. Bu uzayan dişlerin kısaltılması amacıyla yılda iki defa törpülenmesi gerekmektedir (9).

Kesici dişlerdeki aşınma düzensizlikleri: Alt ve üst kesici dişlerin okluzal yüzlerinin birbirine paralel olması, normal mekanik aşınmayı sağlamaktadır. Dişlerdeki kırıklar, eksiklikler ve fazla uzayan dişler, kesici dişlerin okluzal yüzlerinde, anormal aşınmalara neden olmaktadır.

Kesici dişlerdeki anormal aşınmalar sonucu oluşan bozukluklar ise şunlardır;

- **Overbite:** Üst kesici dişlerin alt kesicilerin önünde yer almasıdır.
- **Underbite:** Alt kesici dişlerin üst kesicilerin önünde yer almasıdır.
- **Ventral curvature (smile):** Dış taraftaki alt çene kesici dişlerinin dış taraftaki üst çene kesici dişlerine oranla daha büyük ve uzun olmasıdır.
- **Dorsal curvature (frown):** Dış taraftaki üst çene kesici dişlerinin dış taraftaki alt çene kesici dişlerine oranla daha büyük ve uzun olmasıdır.
- **Diagonal bite (eğri kesici dişler):** Kesici dişlerin aşınma yüzlerinin düz bir doğrultuda olmayıp sol yukarıdan sağ aşağıya doğru veya aksi yöndeki eğriliğidir.
- **Bilenmiş dişler:** Atların alt kesici dişlerini yemliğin kenarına vb. yerlere dayayıp sürmesi ile meydana gelir. Alt kesici dişlerin lingual yüzlerinin üst tarafı aşınır ve dişler bilenmiş bir hal alır (9,26,29).

Kesici dişlerde, bu gibi aşınma düzensizlikleri tespit edildiği zaman, öğütücü dişlerde dikkatle incelenmelidir. Kesici dişlerdeki bu düzensizlikler, ağzın normal kapanmasını engelleyerek öğütücü dişlerin tam olarak çiğneme hareketini yapamamasına ve sonuçta öğütücü dişlerde de aşınma düzensizliklerinin meydana gelmesine yol açmaktadır.

Tedavide, kesici dişlerdeki bu aşınma düzensizlikleri diş törpü ve makaslarıyla kısaltılmalıdır. Ancak bunu yaparken pulpanın açığa çıkmaması ve dentin hassasiyetinin oluşmaması için bu bir defada değil azar azar ve aşamalı olarak yapılmalıdır (24,26).

Kesici dişlerde diastema: Kesici dişlerde diastema nadiren görülmektedir. Dişlerin arasına biriken yiyecekler gingivitise ve ilerleyerek dişin kaybına neden olabilmektedir.

Tedavide dişlerin arasına yiyeceklerin birikmesini engellemek için elmas bıçak veya demir testeresi kullanılarak bu aralık daha da genişletilir ve haftada iki defa fırçalanarak temizlenir (5).

2.3.1.4.Köpek dişi bozuklukları

Atlarda köpek dişleri çok uzun olabilmekte ve bu durumda dilde ve diğer dokularda yaralanmalara yol açabilmektedir. Bu yüzden uzun canin dişler altı ayda bir törpülenerek kısaltılmalıdır. Yem yemeyi önleyecek derecede uzun olan köpek dişleri ise çekilmelidir (9).

Köpek dişlerinin sayıca fazla olmasına (poliodontie) nadirde olsa rastlanabilmektedir. Bu dişin, çevre dokulara zarar verip vermediği değerlendirilerek çekilip çekilememesine karar verilmektedir (10).

Atlarda tartar (dental calculus) köpek dişlerinde görülebilmektedir. Ancak bu tartarlar, periodontal hastalığın hazırlayıcı bir sebebi olmamalarına rağmen büyük boyutta olanları gingivitise, lokal periodontal hastalığa ve bazen de komşu dokularda ülserasyona yol açabilmektedir. Tedavide forcepslerle diş üzerindeki tartarlar temizlenmektedir (9).

Trauma sonucu pulpanın açığa çıkması gibi durumlarda köpek dişlerinde apical enfeksiyonlar meydana gelebilmektedir. Bu gibi durumlarda dişin çekilmesi gerekmektedir. Ancak, köpek dişleri çok uzun (7 cm' den büyük), güçlü periodontal bağlantıya ve rezerv krona sahip oldukları için bu dişlerin çıkartılmasında genel anesteziye gerek duyulmaktadır (8).

2.3.1.5.Kurt dişlerindeki (wolf teeth) bozukluklar

Atlarda kurt dişleri 6 – 12 ay arasında çıkarlar ve 30. ayda çoğunlukla kendiliğinden düşerler. Ancak bu kurt dişlerinin yaklaşık % 20'si yerinde kalmaktadır. Bu dişler özellikle spor atlarında ağrı ve hassasiyet oluşturdıkları zaman performansı etkilemektedir. Üst çenedeki çok büyük olan kurt dişleri, rostral, rostrolateral veya rostromedial pozisyonda yer alan kurt dişleriyle, mandibulada yer alan tüm kurt dişleri ve oral ağrıya yol açan kurt dişlerinin çekilerek tedavi edilmeleri tavsiye edilmektedir.

Kurt dişleri çeşitli özel elevatör veya forcepslerle lokal anestezi ve sedasyon yardımıyla çekilebilmektedir. Pratikte burgess tipi kurt dişi ekstraktörü kullanılmaktadır. Büyük ve derine gömülmüş kurt dişlerini çevre dokulara zarar vermeden çıkarmak zor olabilmektedir. Bu gibi durumlarda yumuşak doku enfeksiyonları ve tetanoz tehlikesi yüzünden hayvanı takip etmek gerekmektedir. Kurt dişlerinin çekilmesi esnasında diş kırılır ve kalan parçada çıkarılamazsa bu kırık parçaları ağrı ve lokal şişliğe neden olmakla birlikte genellikle önemli problemlere yol açmaz (9).

2.3.1.6.Öğütücü dişlerdeki bozukluklar

Öğütücü süt dişlerinin yerinde kalması: Premolar süt dişlerinin, kalıcı premolar dişlerin çıkmasından sonra düşmemesidir. Halk arasında “kapak” olarak da adlandırılmaktadır. Premolar süt dişleri normalde sırayla 2,5 – 3 ve 4 yaşlarında düşmektedir. Süt dişlerinin yerinde kalması durumunda atlarda kafa sallama, çiğneme güçlüğü, iştahsızlık, yem yiyememe gibi belirtiler gözlenmektedir. 2 ile 4,5 yaş arasında bu belirtileri gösteren atlarda, ağzın muayenesinde düşmemiş süt dişlerinin görülmesiyle tanı konulmaktadır. Tedavi de düşmeyen süt dişleri çekilmelidir (9).

Keskin kenarlı dişler: Atlarda çok sık görülen bu bozuklukta; üst öğütücü dişlerin dış, alt öğütücü dişlerin ise iç kenarları keskin bir hal almaktadır. Atlarda alt çene üst çeneye göre daha dardır. Bu yüzden üst öğütücü dişlerin 1/3 iç yüzü, alt çene öğütücü dişlerin 1/2 dış yüzüne temas etmektedir. Atın ağzında mandibulanın lateral hareketlerini engelleyen çürük, apse, periodontal hastalık, aşınma

düzensizlikleri v.b. durumlarda üst öğütücü dişlerin dış, alt öğütücü dişlerin ise iç kenarlarında keskin kenarlı diş aşınmaları meydana gelmektedir. Keskin kenarlı dişler dili ve yanağı yaralayarak yem yemeyi ve besinlerin öğütülmesini engellemektedir. Yemler yanakla diş arasına birikerek enfeksiyonlara ve ağızda kötü kokuya sebep olmaktadır. Tedavide keskin kenarlı dişler törpülenerek dişlerin normal şekilde birbirlerine temas etmeleri sağlanmaya çalışılmaktadır.

Aşınma yüzünü aşan çıkıntılı dişler (exuberantia dentis) :Sadece bir dişin uzaması olgusuna denir. Özellikle düşen bir dişin karşı koyacak basıncı olmamasından dolayı karşısındaki dişin fazla uzamasından ileri gelir. Tedavide fazla uzamış kısımlar diş makaslarıyla kesilmektedir (26).

Ayrıca öğütücü dişlerde aşınma yüzünü aşan şu bozukluklar görülmektedir.

- **Caudal hook (sivri diş):** Alt veya üst M3 ün karşısında bulunan dişin caudal kenarının aşırı derecede uzayarak çıkıntı yapmasına denir. Alt çenenin önde veya arkada olması sonucu öğütücü dişin karşısında diş olmadığından ikincil olarakta gelişebilmektedir.
- **Rostral Hook (sivri diş):** Üst Pm2'nin rostral kenarının aşırı derecede uzayarak çıkıntı yapmasına denir. Üst çenenin önde olması (overbite) sonucu gelişebilmektedir.

Bu oluşumlar yumuşak dokularda yaralanmalara ve çiğneme güçlüklerine yol açmaktadırlar. Çiğneme esnasında dişteki bu çıkıntıdan dolayı öğütücü dişler tam olarak karşı karşıya gelmediğinden çiğneme görevini tam olarak yerine getirememektedirler. Tedavide çıkıntılı kısımlar diş törpüsüyle veya diş makasıyla kesilerek ve uçları yuvarlaklaştırılarak yumuşak dokulara zarar vermesi engellenmeye çalışılmaktadır.

- **Ramps (tümsek diş):** Alt Pm2'nin rostral kenarının aşırı derecede yüksek olmasına denir. Üst Pm2 nin normal pozisyonda çıkmaması sonucu veya üst dişte oluşan bir aşınma düzensizliğinin aşırı derecede düzeltilmesi sonucu oluşabilmektedir. Alt çenenin önde bulunması (underbite) durumunda da gözlenebilmektedir. Tedavide bu çıkıntılı öğütücü diş normal çiğnemeyi engelleyebileceğinden törpülenerek diğer dişler ile aynı hizaya getirilmektedir (9).

Makasvari dişler: Bu bozuklukta, ezici dişlerin çiğneme yüzleri içten, alt dışa doğru fazla eğim ile dik arasında bir doğrultu almakta, üst çenenin ezici dişleri alt çene ezici dişlerinin önünde değil, dış tarafında ve yanında bulunmaktadır. Çoğunlukla tek taraflı şekillenen makasvari dişlerin nedenlerini stomatitis, mandibula kırıkları, caries, periodontitis gibi bozukluklar sonunda oluşan tek yanlı çiğnemeler oluşturmaktadır. Orta ve ileri düzeyde olanlarda çiğneme gücü gözlenmektedir.

İleri düzeyde ve bilateral olan makasvari dişlerde tedavi yapılmamaktadır. Bu durum sadece iki üç dişte sınırlı kalmış ise, kenarlar bir diş makası ile kesilmekte ve törpülenerek düzeltilmektedir.

Ondüleli veya merdiven benzeri dişler: Öğütücü dişlerin eşit olmayan aşınma ve uzunluklarından dolayı öğütme yüzeylerinin düzensiz, merdivenimsi, tümsekli, çukurlu bir şekil almasına denilmektedir.

Alveoler hastalıklar, dişlerin karşıtlarının bulunmaması, dirençlerinin azalması ve eşit olmaması gibi nedenlerle bazı dişler uzamaktadır. Tedavide bu bozukluklar diş makası, keski ve törpülerle düzeltilmeye çalışılmaktadır.

Düz dişler: Ezici dişlerin çiğneme yüzeylerindeki fizyolojik çıkıntılı çukurların olmamasına denmektedir. Genellikle yaşlı hayvanlarda görülmekle beraber genç hayvanlarda görülmesi cerrahi yönünden önemli kabul edilmektedir. Bu durum mine

ve dentinin eşit olarak aşınmasından dolayı oluşmaktadır ve tedavisi mümkün değildir. Bu durumdaki hayvana çiğnemesi kolay ve besin değeri yüksek gıdalar verilmektedir (26).

Diastema: Her bir öğütücü diş sırasının okluzal yüzleri normal çiğneme esnasında beraber hareket ederler ve 6 öğütücü dişin okluzal yüzlerinin her biri öğütme fonksiyonunun bir parçasını oluştururlar. İleri yaşlarda dahi, gittikçe küçülen rezerv kron hayvanlarda hala mevcuttur ve okluzal yüzlerin sıkı sıkı bastırılmasıyla öğütücü dişler öne ve arkaya gelebilmektedirler. Bundan dolayı dişler arasında oluşan boşluk diastema diye adlandırılmaktadır. Öğütücü dişler arasında gelişen bu boşluğa yiyecekler girerek ağrıya ve genellikle yavaş ilerleyen periodontal hastalığa, alveolar kemiğin erimesine, mandibular ve maksillar kemiklerde osteomyelitise, eğer üst Pm3 – M3 arasında olursa maksillar sinüsün yiyeceklerle dolması sonucu maksillar sinüste fistüle sebep olabilmektedir. Öğütücü dişler arasındaki küçük boşluklara, özellikle de caudal mandibular dişlerin arasına yem kalıntılarının girdiği gözlenmektedir. Bu hastalığın teşhisi ağız radyografisinin alınmasıyla konulmaktadır. Ağızın endoskopik olarak görüntülenmesi de teşhise yardımcı diğer bir yöntemdir. Tedavide biriken yem artıkları temizlenerek dişler arasındaki açıklıklar dolgu maddesiyle doldurulmaktadır (3, 7,13).

Diş impaksiyonu (gömülü diş): Atlarda kalıcı Pm4 diş en son çıkan diştir. Bu diş bazen Pm3 ile M1 dişler arasında kalarak aktif ve pasif hiperemiye maruz kalmakta ve bundan etkilenmektedir. Genellikle asimetric olarak mandibula ve maksillada kabartı oluşturmaktadır. Bu durum genellikle kendiliğinden iyileşse de endodontik hastalıklar sonucu fistül oluşumu da gözlenebilmektedir (14).

Öğütücü dişlerdeki travmatik lezyonlar: Atlarda diş ve çene kırıkları; düşme, çarpma, çifte darbeleri, ısırma v.b. nedenlerle oluşmaktadır. Maksillar ve mandibular kemiklerdeki şişliklerin sebebinin genellikle çifte darbeleri oluşturmaktadır. Genç atlarda travmatik mandibula kırıkları kaçınılmaz olarak öğütücü dişlerdeki rezerv krona zarar vermektedir. Bu kırıkların konservatif tedavisinde 1-2 hafta antibiyotik tedavisi ve 6-8 hafta yumuşak gıdalarla diyet uygulanması yeterli olmakla

birlikte, mandibulanın hareketsizliğini sağlayacak etkili splint uygulaması da gerekebilmektedir. Yine bu traumalar sonucunda dişlerin bütünlüğünün bozulması ve pulpanın açığa çıktığı durumlarda diş çekilir (9).

2.3.2.Diş Hastalıkları

2.3.2.1.Dental apse

Kalıcı alt premolar dişlerde (Pm2 –Pm4) dental apse, 2 – 6 yaş arasındaki atlarda yaygın olmakla birlikte bazen yaşlı atlarda da görülebilmektedir. Dental apselerin etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte kan yoluyla gelen enfeksiyonlar, dişin kan damarlarıyla beslenmesinin traumatik olarak bozulması ve enfeksiyonların transperiodontal olarak geçişi gibi, nedenlerden kaynaklandığı ileri sürülmektedir. Premolar süt dişlerin düşüp, yerlerini kalıcı dişlere bırakması esnasında enfeksiyonun oluşabileceği düşünülmektedir. Hem üst, hem de alt premolar dişlerde apse oluşması da, bu tezi desteklemektedir. Şiddetli periodontitisler, alveolar periostitis ve pulpitis de, bu tezi desteklemektedir. Maksillar öğütücü dişlerin infundibulumu hipoplastik ise, karies oluşma olasılığı da bulunmaktadır. Gıdaların birikmesi ve fermentasyonu karies ortam hazırlamaktadır. Ancak uygun bir sağaltım yapıldığında, pulpar kontaminasyon önlenmektedir. Pulpa boşluğuna uzanan kron kırıkları ise, apse oluşumu ile sonuçlanmaktadır. Özellikle geç çıkan ve çıkma sırasında sorun yaşanan dördüncü premolar dişte, kan yoluyla gelen oportunist bakteriler, pulpitis ve apse oluşumuna yol açabilmektedir. Kesici dişlerde apse oluşumu nadiren görülürken en çok apse oluşumuna birinci üst molar dişi takiben alt 3 ve 4. premolar dişlerde rastlanmaktadır (14).

2.3.2.2.İfundibular nekroz

Küçük hayvanlardaki karies karşılık gelen infundibular nekroz, infundibulumu çevreleyen mine ve infundibulumun ortasında yer alan sementin erimesi olarak

tanımlanmaktadır. Nekrozu başlatan neden tam olarak bilinmemekle birlikte sement ile mine tabakasının birleşim yerinde ve sement tabakasının merkezinde, sement hipoplazisinin görüldüğü ve bunlardan ikinci tip hipoplazinin karies oluşumuna predispozisyon sağladığı ileri sürülmektedir. Gıdaların infundibulumda birikip fermente olması sonucu, ortaya çıkan asidik ürünler sementin erimesine neden olabilmekte, bazen mine ve dentine kadar ulaşarak pulpanın da enfekte olmasına yol açabilmektedir. Dentin ve infundibulumda meydana gelen bu erozyonlar dişin okluzal yüzünde geniş bir kavite oluşmasına neden olduğu gibi ileri aşamalarda ağrıdan dolayı çiğneme güçlüğü ve kronun kırılmasına da yol açabilmektedir. Infundibular nekroz, oluşum sıklığına göre sırayla M1, M2, Pm2, Pm3, Pm4 ve M3 maksillar öğütücü dişlerde görülmektedir. 15 yaşın üzerindeki atların yaklaşık %80 'inde nekroz görülmesine karşın, çok az bir kısmı semptom göstermektedir. Nekroz pulpa boşluğuna ulaştığı zaman, dişin devitalizasyonuna, hatta enfeksiyonuna neden olmaktadır. Infundibulumların arasından geçen kron kırıkları, enfeksiyonun periapikal apselerle sonuçlanmasına da yol açabilmektedir. Bununla birlikte son araştırmalarda pulpa açığa çıkarıldığı halde infundibular nekrozun oluşmadığı saptanmıştır. Aşınmanın sekonder dentinden daha ileri düzeye ulaştığı vakalarda, pulpa enfeksiyonlara açık kalmakta ve nekroze olmaktadır (19, 23,25).

2.3.2.3.Apical enfeksiyonlar

Öğütücü dişlerin apical enfeksiyonları özellikle genç atlarda (ergin atlarda bunun gibi enfeksiyonlar diş kökü enfeksiyonları diye adlandırılır) önemli diş hastalıklarındandır ve bu enfeksiyonlar kemiğe ve paranasal sinusa ulaşmaktadır. Lokalize semental karies infundibulumda yaygındır ve genellikle de zararsızdır.

Atlarda öğütücü dişler arasındaki aşınma uyumsuzlukları ve sekonder dentinin ortaya çıkması apical enfeksiyonların nedeni olarak görülmektedir. Okluzal aşınmalar, sekonder dentinin üretimini azaltmakta ve ayrıca dişlerin içine yemlerin birikmesi ile pulpa boşluğunda enfeksiyona yol açmaktadır. Bu yüzden hem alt hem de üst öğütücü dişlerde apical enfeksiyon oluşabilmektedir.

Bundan dolayı apical enfeksiyonlar pulpanın ölmesine, odontoblastların perifere dizilmesine, pulpanın beslenememesine ve böylelikle sekonder dentinin üretilmemesine yol açmaktadır.

Apical enfeksiyonların tanısı; spekulumla ağız muayene edilerek ve dişlerin latero-oblik pozisyonda radyografisi alınarak gerçekleştirilebilir. Son yıllarda sintigrafi, manyetik rezonans ve bilgisayarlı tomografi de apical enfeksiyonların teşhisinde kullanılmaya başlanmıştır.

Apical enfeksiyonlar ilerlerse pulpayı, kalsifiye diş dokularını ve komşu apicesleri de enfekte edebilmektedir. Bu aşamada enfekte pulpa çıkartılarak ve komşu enfekte dokular temizlenerek endodontic (kök kanal) tedavi gerçekleştirilebilir. Tedaviye cevap alınamayacağı düşünülen olgularda ise diş genellikle çekilir (9).

2.3.2.4.Periodontitis (alveolar periodontitis)

Periodontium; dişin alveoller içerisinde hareketsiz bir biçimde kalmasını sağlayan ve dişe destek veren gingiva, periodontal ligament, sement ve alveoler kemikten oluşan ve dişe etki eden traumaları absorbe eden bir yapı olarak bilinmektedir.

Periodontitisin oluşumunda ki en önemli hazırlayıcı sebepleri öğütücü dişlerdeki aşınma ile ilgili bozukluklar ve diastaseler oluşturmaktadır. Periodontitis, genellikle gingivitisin ilerlemesiyle oluşmaktadır. Sement hipoplazisi veya nekrozu, dişlerin normal zamanından geç çıkması, maksilla veya mandibulanın kırıkları, kongenital kistler, dental tümörlerde periodontitisi oluşturan nedenler arasında yer almaktadır.

Periodontitis; maksillar dişlerin bukkal, mandibular dişlerin ise lingual yüzlerinde daha yaygın olarak görülmektedir. Periodontitisten en çok etkilenen dişler mandibular öğütücü dişlerdir. Hastalık gingivitis ile başlar ve gingival sulkusun kenarında cep oluşumu, doku artıklarının burada birikmesi, cep oluşumunu

derinleştiren yangısal olaylar ve yem parçacıklarının oluşan periodontal ceplere dolarak yangının daha da derinleşmesiyle devam etmektedir. Sonuçta, alveolar kemikte yıkımlanma gerçekleşir ve apekten giren mikroorganizmalar, pulpada yangısal reaksiyona yol açar.

Tedavide, öncelikle periodontitise yol açan nedenlerin ortadan kaldırılmasına çalışılır. Hastalık ilerlemişse diş çekilir, birden fazla diş etkilenmişse bu durumda sulu ve yumuşak besinler verilerek hastalığın ilerlemesi önlenmeye çalışılır (9,14,26).

2.3.2.5.Dental tümörler

Diş ve ağız boşluğundaki tümörler atlarda nadiren görölmektedir. Ameloblastom olarak adlandırılan non-kalsifiye epiteliyal tümörler, geniş yumuşak dokuları kapsayarak, komşu diş ve kemiklerin rezepsiyonuna sebep olabilmektedir. Dişlerde ayrıca, çeşitli kalsifiye tümörlerden odontoma, cementoma veya bunların üç dental komponentlerin kombinasyonundan oluşan compound odontoma veya ameloblastic odontoma da görölmektedir (16).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gereç

Çalışmanın materyalini Şanlıurfa il merkezi ile Bozova ve Suruç ilçelerindeki köy ve çiftliklerde yetiştirilen 203 at oluşturdu. Bu atlardan 187'sinin dişi, 16'sının erkek olduğu, ırk dağılımının ise 145'inin saf kan Arap, 42'sinin saf kan İngiliz, 16'sının ise melez ırka ait oldukları yapılan muayene ve pedigri bilgilerinden yararlanılarak belirlendi.

Çalışmanın hayvan materyalini oluşturan atlar yaş gruplarına göre 2-6 yaş, 6-12 yaş ve 12 yaş üstü olmak üzere üç gruba ayrıldı.

1. grup : 2-6 yaş arası atların oluşturduğu 51 atın 45'i dişi (32'si saf kan Arap, 10'u saf kan İngiliz, 3'ü melez) ve 6'sı erkekti (4'ü saf kan Arap, 2'si saf kan İngiliz).

2. grup : 6-12 yaş arası grubu oluşturan 68 atın 66'sı dişi (53'ü saf kan Arap, 8'i saf kan İngiliz, 5'i melez) ve 2'si erkekti (2'si saf kan İngiliz).

3. grup : 12 yaş üstü atların oluşturduğu bu grupta bulunan 84 atın 76'sı dişi (52'si saf kan Arap, 16'sı saf kan İngiliz, 8'i melez) ve 8'i ise erkekti (4'ü saf kan Arap, 4'ü saf kan İngiliz).

Çalışmanın hayvan materyalini oluşturan atların ırk ve yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Atların ırk ve yaş gruplarına göre dağılımı

| IRKI | 1. GRUP | | 2. GRUP | | 3. GRUP | |
|----------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | Dişi | Erkek | Dişi | Erkek | Dişi | Erkek |
| Arap | 32 | 4 | 53 | - | 52 | 4 |
| İngiliz | 10 | 2 | 8 | 2 | 16 | 4 |
| Melez | 3 | - | 5 | - | 8 | - |
| Toplam | 45 | 6 | 66 | 2 | 76 | 8 |

Atların muayene ve tedavileri için makara tipi padan, elevatör, forceps ve manuel törpü kullanıldı (Resim 3.1).



Resim 3.1. Çalışmada kullanılan gereçler (soldan sağa)
Elevatör, Forceps, Manuel Törpü, Makara Tipi Padan

3.2. Yöntem

Çalışmada kullanılan atlar yaş gruplarına ayrılırken pedigrisi bilgileri dikkate alındı. Pedigrisi olmayan atların yaş tayini dişlerin incelenmesiyle gerçekleştirildi.

Çalışmada kullanılan atlara ait bilgileri içeren çizelge 3.1'de gösterilen özel kayıt kartları oluşturularak buna göre anamnez ve muayene sonuçları bu kartlara işlendi.

Çalışma gerçekleştirilirken at sahiplerinin istekleri göz önüne alındı. Bu sırada kimi hayvan sahiplerinin sedasyon uygulamasına dahi isteksiz kalmalarından dolayı çok asabi ve gebe hayvanların bazıları çalışma kapsamı dışında bırakıldı.

Atlar boksta ve travayda olmak üzere iki yöntemden istifade edilerek muayene edildi. Buna göre 38 at travayda muayene edilirken geriye kalan 165 atın muayenesi bokslarında ve tavra yolunda gerçekleştirildi. Muayeneye başlanmadan önce atlar yavaşa ile zaptı rapt altına alındı. Öncelikle atın ağzı inspeksiyonla dıştan muayene edilerek yangı, şişlik, akıntı ve fistül gibi problemlerin varlığı araştırıldı. Daha sonra atın ağzını açmak için sol elin dört parmağı ile dil tutularak sağ comissura labiorumdan dışarıya çekildi, başparmak dik tutularak palatinuma doğru bastırıldı ve açılan ağzın düzgün bir şekilde muayene edilebilmesi için makara tipi padan öğütücü dişlerin arka kısmına yerleştirildi. (Resim 3.2) El feneri yardımıyla ağzın içi aydınlatılarak ağız içi organelleri olan dudaklar, regio buccalis, ağız mukozası, dil, çene kemikleri ve dişler muayene edildi. Bu muayeneler sırasında bu doku ve organlarda yara, ekzema, flegmon, ulkus, yangı, şişlik, akıntı, fistül, diş bozuklukları ve diş hastalıkları yönünden inspeksiyonla ve gerekli durumlarda perküzyonla hassasiyetin varlığı araştırıldı.

Dişlerin muayenesi belli bir sistematik çerçevesinde gerçekleştirildi.

Kesici dişler; sayı, durum ve yön düzensizlikleri, kırıklar, aşınma düzensizlikleri ve diastema yönünden muayene edildi.

Köpek dişleri ve kurt dişlerinin olup olmadığına ve varsa lokalizasyonuna bakıldı.

Öğütücü dişlerde ki bozukluklar ve özellikle keskin kenarlı diş oluşumları olup olmadığını anlamak için dişlerin facies vestibularisleri elle palpe edilerek muayene edildi.

Diş çürüğü, diş taşları ve diğer diş hastalıkları yönünden ağız inspeksiyonla muayene edildi. Bu arada ağız koklanarak kariös bir koku olup olmadığı da araştırıldı.

Çalışmada kullanılan her at için aynı işlemler gerçekleştirilerek elde edilen bulgular özel kayıt kartlarına işlendi. Daha sonra bu kartlardaki bilgiler dikkate alınarak tespit edilen diş bozuklukları ve hastalıkları ve bunların dağılımları değerlendirildi.



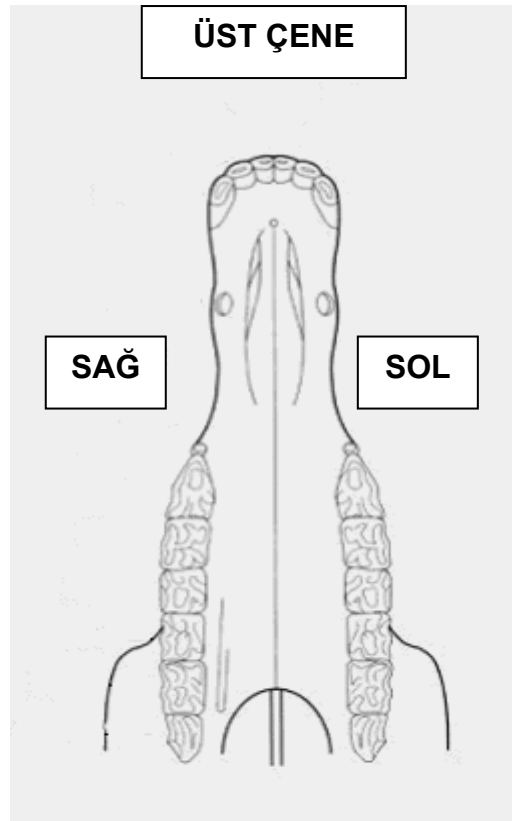
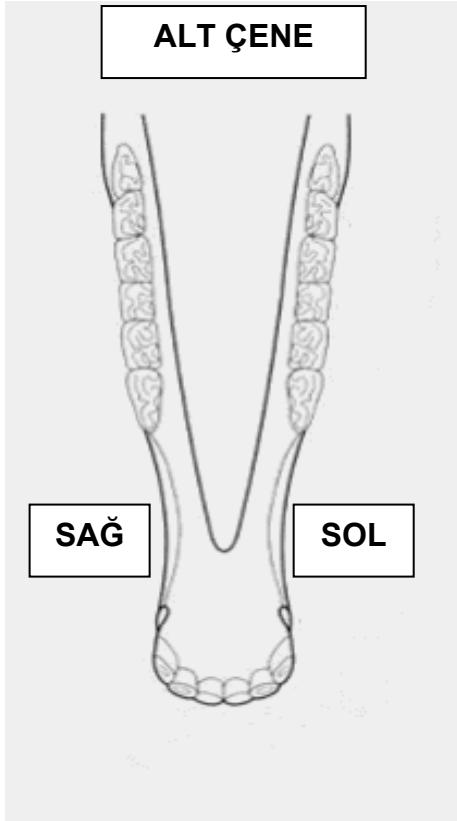
Resim 3.2. Atın ağzının makara tipi padanla muayenesi

Çizelge 3.1. Tüm olgularda kullanılan kayıt kartı

ŞANLIURFA BÖLGESİNDEKİ ATLARDA DIŞ BOZUKLUĞU VE HASTALIKLARI

Atın Adı :
Yaşı :
Irkı:

Donu ve cinsi :
Sahibi :
Pedigri No :



I- DIŞLERİN OLUŞUM VE GELİŞMELERİNDEKİ ANOMALİLER

- 1- Sayıdaki Düzensizlikler:
 - a) Polyodontie: (Tipik) (Atipik)
 - b) Oligodontie:
- 2 -Dişlerde Büyüklük ve Şekil Düzensizlikleri:
- 3 -Dişlerdeki Durum ve Yön Düzensizlikleri:
 - A- Tek Dişteki Düzensizlikleri
 - a) Versio :
 - b) Torsio :
 - c) Dislocation :
 - d) İnversio :
 - e) Transpozisyon:
 - B- Diş Dizisindeki Düzensizlikler
 - a) Çapraz Dişler:
 - b) Brachygnathia:
 - c) Prognathia:
 - d) Diastase :
- 4 – Değişim Düzensizlikleri :
 - a) Süt Dişlerinin yerinde kalması

II- DIŞLERİN AŞINMASINDAKİ DÜZENSİZLİKLER

- 1-Keskin kenarlı dişler :
- 2-Exuberantia dentis :
- 3- Makasvari dişler :
- 4- Ondüleli(merdiven) dişler:
- 5- Düz dişler :
- 6- Eğri kesici dişler :
- 7- Bilenmiş dişler:

III- PERİODONTİTİS

IV- CARİES

V - DIŞ KIRIKLARI

VI - PULPİTİS

VII- DIŞ FİSTÜLLERİ

4.BULGULAR

Atların ağız boşluğunun muayenesi için öncelikle zaptı rapta almanın hem atın hem de çevresindeki insanların güvenliği açısından şart olduğu görüldü. Muayeneler sırasında travayın büyük bir kolaylık ve güvenlik sunduğu belirlendi. Ancak imkansızlıklar nedeniyle çalışmada kullanılan 203 attan sadece 38'inin muayenesi travayda gerçekleştirilebildi. Uysal atların boklarında veya tavla yolunda kolaylıkla muayene edilebildikleri gözlemlendi.

Atın ağız boşluğunun muayenesinde özellikle öğütücü dişlerin muayenesi için makara tipi padana gereksinim olduğu, kesici, köpek ve kurt dişlerinin muayenesi için ise ağızın açılmasının yeterli olduğu görüldü.

Bu çalışmada muayene edilen atlarda % 67,5 oranında diş bozuklukları saptanmıştır. Bu orana düşmemiş kurt dişleri de ilave edildiğinde atlarda diş bozukluğuna rastlama oranının % 79,8 olduğu gözlenmiştir. Buna göre 1.grupta yer alan atlara ilişkin diş bozuklukları tablo 4.1 de, 2. grupta yer alan atlara ilişkin diş bozuklukları tablo 4.2. de ve 3. grupta yer alan atlara ilişkin diş bozuklukları ise tablo 4.3. te gösterilmiştir.

Kesici dişlerdeki sayı düzensizlikleri: Atipik poliodontie'ye rastlanılmadı, buna karşılık değerlendirmeye alınan 185 attan toplam 5 olguda (% 2,5) tipik poliodontie, yani düşmeyen süt dişlerine rastlandı. Bu tipik poliodontie olgularının hepsinin alt kesici dişlerde olduğu, iki olguda tek bir dişin (sol I2 ve sol I3), iki olguda 2 dişin (I3'ler) ve bir olguda ise 3 dişin (sağ I3 ve sol I2,I3) düşmediği gözlemlendi (Resim 4.1).

Bilindiği üzere atlarda kalıcı kesici dişlerin çıkması 4,5 yaş civarında tamamlanır. Bu yüzden 1. grupta muayene edilen 51 attan 5 yaş ve üzeri olan 33 kısarak değerlendirmeye alındı. Bu kısarakların 4'ünde (% 12,1) düşmeyen kesici süt

dişlerine rastlandı. Bu atlarda düşmemiş kesici süt dişlerinin ırklara göre dağılımı incelendiğinde 10 saf kan İngiliz kısrakın 1'inde (% 10) ve 31 saf kan Arap kısrakın 2'sinde (% 6,4) olduğu tespit edildi (Tablo 4.1).

2. grupta muayene edilen 68 atta düşmemiş süt dişlerine rastlanmadı (Tablo 4.2).

3. grupta muayene edilen 84 attan 1'inde (% 1,2) düşmemiş süt dişlerine rastlandı. cinsiyete göre dağılımında, 76 kısrakta hiç olmadığı ve 8 erkeğin 1'inde (% 12,5) bulunduğu görüldü. Bu atlarda düşmemiş kesici süt dişlerinin ırklara göre dağılımı incelendiğinde ise 20 saf kan İngiliz atın 1'inde (% 5), 56 saf kan Arap atın ise hiçbirinde olmadığı tespit edildi (Tablo 4.3).



Resim 4.1. 5 yaşlı saf kan Arap kısrakta düşmeyen süt dişleri (702,703 ve 803)

Kesici dişlerde tek dişteki durum ve yön düzensizlikleri: 2. grupta ki 2 saf kan Arap kısrakta (% 2,9) versio'ya rastlandı. Bu atlardan birinde alt kesicilerin tamamının dudaklara doğru öne eğildiği, diğerinde ise 402'de (sağ alt I2'de) dile doğru eğildiği tespit edildi (Tablo 4.2).

Kesici diřlerde diř dizisindeki dűzensizlikler: 3. gruptaki 1 saf kan Arap kısırakta brachgnathia'ye rastlandı (Tablo 4.3).

Kesici dişlerdeki okluzal kırıklar: Çalışmada kullanılan toplam 4 atta kesici dişlerde okluzal kırık oluşumuna rastlandı (Resim 4.2). Bu olgular; 1. grupta 1 saf kan Arap kısırakta (% 1,9), 2. grupta 2 saf kan Arap kısırakta (% 2,9) ve 3. grupta ise 1 saf kan İngiliz erkekte (% 1,2) tespit edildi. Bu atlardan 1. gruptaki kısırakta kırığın olduğu dişte gingivite mevcuttu.



Resim 4.2. 11 yaşlı saf kan Arap kısırakta uest kesici dişlerde (101 ve 201) okluzal kırıklar

Kesici diřlerde ařınma dűzensizlikleri: 2. gruptaki 1 saf kan Arap kısırakta ventral kurvatur tespit edildi (Tablo 4.2).

Muayene edilen atlarda diğer kesici diş bozuklukları ve hastalıklarına rastlanmadı.

Köpek diş bozukluk ve hastalıkları: Muayene edilen atlarda köpek dişlerinde herhangi bir bozukluğa ve hastalığa rastlanmadı. Köpek dişleri genel olarak aygırlarda bulunmakla birlikte bazen kısıraklarda da rudimenter olarak

bulunabilmektedir. Çalışmada muayene edilen 187 kısrağın 27'sinde (% 14,4) köpek dişi görüldü.

Bilindiği üzere atlarda köpek dişleri 4-5 yaşlarında çıkmaktadır. Bu yüzden 1. grupta muayene edilen 45 kısrağın 5 yaş ve üzeri olan 33 kısrağı değerlendirilmeye alındı. Bu kısrağlardan 4'ünde (%12,1) köpek dişlerine rastlandı. Bir olguda köpek dişinin üstte tek ve altta çift taraflı, iki olguda altta çift taraflı, bir olguda ise altta tek taraflı olduğu görüldü. Bu kısrağlarda köpek dişlerinin ırklara göre dağılımı incelendiğinde 9 saf kan İngiliz kısrağına rastlanmadığı, 24 saf kan Arap kısrağın ise 4'ünde (% 16,6) bulunduğu tespit edildi (Tablo 4.1).

2. grupta muayene edilen 66 kısrağın 11'inde (% 16,6) köpek dişi bulundu. Altı olguda köpek dişinin altta ve çift taraflı, beş olguda ise altta tek taraflı olduğu belirlendi. Köpek dişlerinin ırklara göre dağılımının ise 8 saf kan İngiliz kısrağın 1'inde (% 12,5) ve 53 saf kan Arap kısrağın 9'unda (% 17) bulunduğu görüldü (Tablo 4.2).

3. grupta muayene edilen 76 kısrağın 12'sinde % (15,8) köpek dişine rastlandı. 10 olguda köpek dişinin altta ve çift taraflı, 2 olguda ise tek taraflı olduğu belirlendi. Bu kısrağlarda ırklara göre dağılımı incelendiğinde ise 16 saf kan İngiliz kısrağın 2'sinde (% 12,5) ve 52 saf kan Arap kısrağın 10'unda (% 19,2) köpek dişlerinin bulunduğu tespit edildi (Tablo 4.3).

Kurt dişleri (Pm1): Bilindiği üzere kurt dişleri 6-12. aylar arasında çıkar ve genellikle 30.ayda ise düşerler. Bu yüzden muayene edilen ve değerlendirilmeye alınan 3 ve 3 yaş üstü 193 atta kurt dişleri düşmeyen 58 olgu (% 30) belirlendi (Resim 4.3).

1. grupta muayene edilen 51 atın 3 yaş ve üzeri olan 41 atı değerlendirilmeye alındı ve bu atların 19'unda (% 46,3) kurt dişi görüldü. Bu atlarda kurt dişlerinin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde 41 kısrağın 19'unda (% 46,3) bulunduğu tespit edildi. Bu gruptaki 6 erkek atın hepsi 3 yaş ve altında olduğundan değerlendirilmeye alınmadı. Bu olguların birinin altta ve tek taraflı, 10'unun üstte ve tek

tarafli, 11'inin ise üstte ve çift tarafli olduğu görüldü. Kurt dişlerinin ırklara göre dağılımında ise 10 saf kan İngiliz kısrağın 3'ünde (% 30) ve 31 saf kan Arap kısrağın 16'sında (% 51,6) olduğu belirlendi (Tablo 4.1).

2. grupta muayene edilen 68 atın 22'sinde (% 32,3) kurt dişi izlendi. Bu olguların 8'inin üstte ve tek tarafli, 14'ünün ise üstte ve çift tarafli olduğu görüldü. Bu atlarda kurt dişlerinin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde 66 kısrağın 20'sinde (% 30.3) ve 2 erkeğin ikisinde de (% 100) olduğu belirlendi. Bu atların ırklara göre dağılımı incelendiğinde ise 10 saf kan İngiliz atın 3'ünde (% 30) ve 53 saf kan Arap atın 19'unda (% 35,8) kurt dişlerinin olduğu tespit edildi (Tablo 4.2).

3. grupta muayene edilen 84 atın 14'ünde (% 16,6) kurt dişi vardı. Bu olguların 4'ünün üstte ve tek tarafli, 10'unun ise üstte ve çift tarafli olduğu görüldü. Bu atlarda kurt dişlerinin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde 76 kısrağın 12'sinde (% 15.8) ve 8 erkeğin 2'sinde (% 25) olduğu belirlendi. Bu atlarda kurt dişlerinin ırklara göre dağılımı incelendiğinde 20 saf kan İngiliz atın 4'ünde (% 20) ve 56 saf kan Arap atın 10'unda (% 17.8) olduğu tespit edildi (Tablo 4.3).



Resim 4.3. 7 yaşlı saf kan Arap kısrağta gömülü kurt dişi (105)

Öğütücü dişlerde aşınma bozuklukları:

Keskin kenarlı dişler: Kalıcı premolar ve molar dişler 4. yılda çıktığından yapılan çalışmada 5 ve üzeri yaşta olan atlar bu kapsamda değerlendirilmeye alındı. Buna göre 185 attan 104'ünde (% 56,2) öğütücü dişlerde keskin kenarlı diş oluşumu tespit edildi (Resim 4.4). Keskin kenarlı dişlerin ağız içinde yaralanmalara yol açtığı ve yemin yeteri kadar çiğnenmesini önleyerek sindirim sistemi bozukluklarına yol açtığı da alınan anamnez ve yapılan muayenelerle ortaya kondu. Bu bağlamda özellikle ileri derecede keskin kenarlı dişlere sahip atlarda dışkıda sindirilmemiş dane yemlere rastlandığı yapılan muayene ve anamnezle tespit edildi.



Resim 4.4. 15 yaşlı saf kan Arap kısırakta üst öğütücülerde keskin kenarlı dişler

1. grupta muayene edilen 5 ve üzeri yaştaki 33 attan 18'inde (% 54,5) keskin kenarlı diş oluşumuna rastlandı. Bu gruptaki 6 erkek atın hepsi 3 yaş ve altında olduğundan değerlendirmeye alınmadı. Bu atlardan 9 saf kan İngiliz kısırağın 3'ünde (% 33,3) ve 24 saf kan Arap kısırağın ise 15'inde (% 62,5) keskin kenarlı diş oluşumu tespit edildi (Tablo 4.1).

2. grupta yer alan 68 atın 42'sinde (% 61,8) keskin kenarlı diş oluşumuna rastlandı. Bu atlarda keskin kenarlı diş oluşumunun cinsiyete göre dağılımı

incelendiğinde 66 kısrağın 41'inde (% 62,1) ve 2 erkeğin 1'inde (% 50) olduğu belirlendi. Bu atlardan 10 saf kan İngiliz atın 4'ünde (% 40) ve 53 saf kan Arap atın ise 36'sında (% 67,9) keskin kenarlı diş oluşumu tespit edildi (Tablo 4.2).

3. grupta 84 attan 44'ünde (% 52,4) keskin kenarlı diş oluşumu görüldü. Bu atlarda keskin kenarlı diş oluşumunun cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde 76 kısrağın 40'ında (% 52,6), 8 erkeğin ise 4'ünde (% 50) olduğu; ırklara göre dağılımı incelendiğinde ise 20 saf kan İngiliz atın 6'sında (% 30), 56 saf kan Arap atın ise 32'sinde (% 57,1) oranında olduğu tespit edildi (Tablo 4.3).

Keskin kenarlı dişlere sahip atların dişleri manuel tipteki törpüyle törpülenerek düzeltildi. (Resim 4.5) Bunun için makara tipi padan öğütücü dişlerin bir tarafına yerleştirilerek diğer taraf törpüledi. Törpüdeki diş kalıntıları su dolu kovada temizlenerek törpüde diş kalıntıları kalmayınca kadar törpüleme işlemine devam edildi. Törpüledikten sonra ağza enfeksiyonlara karşı 15-20 ml. gliserin iode uygulandı.



Resim 4.5. Atta dişlerin manuel törpüyle törpülenmesi

Rostral hook (sivri diş): 5 ve üzeri yaşta değerlendirmeye alınan 185 atın 41'inde (% 22,2) sivri diş tespit edildi (Resim 4.6).

1. grupta muayene edilen 33 kısrağın 3'ünde (% 9,1) rostral hooka rastlandı. Bu gruptaki 6 erkek atın hepsi 3 yaş ve altında olduğundan değerlendirmeye alınmadı. Bu atlardan 9 saf kan İngiliz kısrağın 2'sinde (% 22,2), 24 saf kan Arap kısrağın ise 1'inde (% 4,2) rostral hook olduğu belirlendi (Tablo 4.1).

2. grupta muayene edilen 68 atın 18'inde (% 26,5) rostral hooka görüldü. Cinsiyete göre incelendiğinde 66 kısrağın 17'sinde (% 25,7), 2 erkeğin 1'inde (% 50) rostral hookun olduğu görüldü. Bu atlardan rostral hookun ırklara göre dağılımı incelendiğinde 10 saf kan İngiliz atın 2'sinde (% 20), 53 saf kan Arap atın ise 16'sında (% 30,2) olduğu tespit edildi (Tablo 4.2).

3. grupta muayene edilen 84 atın 20'sinde (% 23,8) rostral hooka rastlandı. Bu atların içerisinde yer alan 76 kısrağın 18'inde (%23,7), 8 erkeğin ise 2'sinde (% 25) olduğu tespit edildi. Buna göre 20 saf kan İngiliz atın 4'ünde (% 20) ,56 saf kan Arap atın ise 14'ünde (% 25) rostral hookun olduğu görüldü (Tablo 4.3).



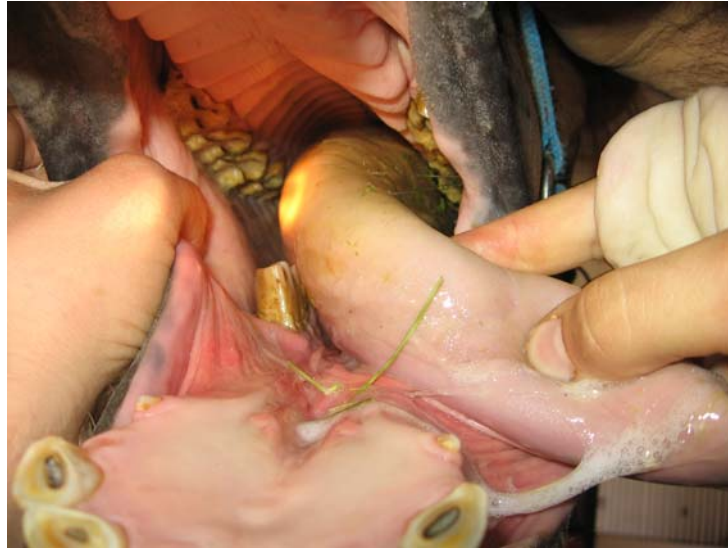
Resim 4.6. 14 yaşlı saf kan Arap kısrağta rostral hook

Merdivenvari dişler: Yapılan muayeneler sonucunda kalıcı premolar ve molar dişler 4. yılda çıktığından 5 yaş ve üzeri değerlendirmeye alınan 185 attan 16'sında (% 8,6) tespit edildi (Resim 4.7).

1. grupta muayene edilen 33 kısırağın 2'sinde (% 6,1) merdivenvari dişlere rastlandı. Buna göre atlarda merdivenvari dişlerin ırklara göre dağılımı incelendiğinde 9 saf kan İngiliz kısırağın 1'inde (% 11,1), 24 saf kan Arap kısırağın 1'inde (% 4,2) olduğu belirlendi (Tablo 4.1).

2. grupta muayene edilen 68 atın 4'ünde (% 5,9) merdivenvari diş vardı. Buna göre 66 kısırağın 4'ünde (% 6,1) merdivenvari diş bulunurken çalışmada muayene edilen 2 erkekte rastlanmadı. Bu atlarda merdivenvari dişlerin ırklara göre dağılımı incelendiğinde 10 saf kan İngiliz atın hiçbirinde olmadığı, 53 saf kan Arap atın ise 4'ünde (% 7,5) merdivenvari diş bulunduğu belirlendi (Tablo 4.2).

3. grupta muayene edilen 84 atın 10'unda (% 11,9) merdivenvari dişlere rastlandı. Bu atlarda merdivenvari dişlerin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde 76 kısırağın 10'unda (% 13,1), 8 erkekte ise rastlanmadı. Bu atlarda merdivenvari dişlerin ırklara göre dağılımı incelendiğinde 20 saf kan İngiliz atta olmadığı ve 56 saf kan Arap atın 10'unda (% 17,8) olduğu tespit edildi (Tablo 4.3).



Resim 4.7. 15 yaşlı saf kan Arap kısırakta merdivenvari dişler

Yapılan çalışmada yukarıda belirtilen bozukluklar dışında herhangi bir diş bozukluklarına ve hastalıklarına rastlanmamıştır. Makara tipi padanla öğütücü dişlerin arka kısmının tam olarak muayene edilememesi, hayvan sahiplerinin sedasyona

isteksiz olmaları ve atın zaptı raptının bazı vakalarda tam olarak sağlanamaması yüzünden mevcut diş hastalıklarının gözden kaçırılmış olabileceği de unutulmamalıdır.

Tablo 4.1. 1.grupta muayene edilen atlarda diş bozuklukları

| HASTALIKLAR | TOPLAM | Dişi | ERKEK | SAF KAN ARAP | SAF KAN İNGİLİZ | MELEZ |
|--|---------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
| Tipik poliodontie | 4 % 12,1 | 4 % 12,1 | - | 2 % 6,4 | 1 % 10 | 1 % 33,3 |
| Versio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Brachygnathie | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Okluzal kırıklar | 1 % 1,96 | 1 % 2,2 | 0 | 1 % 2,8 | 0 | 0 |
| Ventral curvature | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Köpek dişleri bulunma oranı | 4 % 12,1 | 4 % 12,1 | - | 0 | 4 % 16,6 | 0 |
| Kurt dişleri bulunma oranı | 19 % 46,3 | 19 % 46,3 | - | 16 % 51,6 | 3 % 30 | 0 |
| Keskin kenarlı diş oluşumu | 18 % 54,5 | 18 % 54,5 | - | 15 % 62,5 | 3 % 33,3 | 0 |
| Rostral hook | 3 % 9,1 | 3 % 9,1 | - | 1 % 4,2 | 2 % 22,2 | 0 |
| Merdivenvari dişler | 2 % 6,1 | 2 % 6,1 | - | 1 % 4,2 | 1 % 11,1 | 0 |

Tablo 4.2. 2.grupta muayene edilen atlarda diş bozuklukları

| HASTALIKLAR | TOPLAM | Dişi | ERKEK | SAF KAN ARAP | SAF KAN İNGİLİZ | MELEZ |
|--|---------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
| Tipik poliodontie | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Versio | 2 % 2,9 | 2 % 3 | 0 | 2 % 3,8 | 0 | 0 |
| Brachygnathie | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Okluzal kırıklar | 2 % 2,9 | 2 % 3 | 0 | 2 % 3,8 | 0 | 0 |
| Ventral curvature | 1 % 1,5 | 1 % 1,5 | 0 | 1 % 1,9 | 0 | 0 |
| Köpek dişleri bulunma oranı | 11 % 16,6 | 11 % 16,6 | - | 9 % 17 | 1 % 12,5 | 1 % 33,3 |
| Kurt dişleri bulunma oranı | 22 % 32,3 | 20 % 30,3 | 2 % 100 | 19 % 35,8 | 3 % 30 | 0 |
| Keskin kenarlı diş oluşumu | 42 % 61,8 | 41 % 62,1 | 1 % 50 | 36 % 67,9 | 4 % 40 | 2 % 66,6 |
| Rostral hook | 18 % 26,5 | 17 % 25,7 | 1 % 50 | 16 % 30,2 | 2 % 20 | 0 |
| Merdivenvari dişler | 4 % 5,9 | 4 % 6,1 | 0 | 4 % 7,5 | 0 | 0 |

Tablo 4.3. 3.grupta muayene edilen atlarda diş bozuklukları

| HASTALIKLAR | TOPLAM | Dişi | ERKEK | SAF KAN ARAP | SAF KAN İNGİLİZ | MELEZ |
|--|---------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
| Tipik poliodontie | 1 %1.2 | 0 | 1 % 12.5 | 0 | 1 %5 | 0 |
| Versio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Brachygnathie | 1 % 1.2 | 1 % 1.3 | 0 | 1 % 1.8 | 0 | 0 |
| Okluzal kırıklar | 1 %1.2 | 0 | 1 % 12.5 | 0 | 1 %5 | 0 |
| Ventral curvature | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Köpek dişleri bulunma oranı | 12 % 15,8 | 12 % 15,8 | - | 10 % 19,2 | 2 % 12,5 | 0 |
| Kurt dişleri bulunma oranı | 14 % 16,6 | 12 % 15,8 | 2 % 25 | 10 % 17,8 | 4 % 20 | 0 |
| Keskin kenarlı diş oluşumu | 44 % 52,4 | 40 % 52,6 | 4 % 50 | 32 % 57,1 | 6 % 30 | 6 % 75 |
| Rostral hook | 20 % 23,8 | 18 % 23,7 | 2 % 25 | 14 % 25 | 4 % 20 | 2 % 66,6 |
| Merdivenvari dişler | 10 % 11,9 | 10 % 13,1 | 0 | 10 % 17,8 | 0 | 0 |

5.TARTIŞMA

Ağız; sindirim sisteminin başlangıcını oluşturduğundan ve ağızda oluşan problemler sindirim sistemi bozukluklarını da beraberinde getirdiğinden gelişmiş batı ülkelerinde atların diş hastalıklarına oldukça büyük önem verilmektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde büyük hayvan hekimliğindeki yaygın tıbbi problemlerin üçte birini diş problemlerinin oluşturmaktadır. Klinik olarak önem arz eden olgulardan pek çoğunun temelinde teşhis edilememiş diş bozukluklarının olduğu yapılan postmortem araştırmalarla ortaya konulduğu bildirilmektedir (4,21,29). İngiltere’de yapılan bir araştırmada atlarda diş hastalıklarının insidensinin %28,4 - %80 civarında olduğu ifade edilmektedir (20,31).

Ülkemizde yapılan çalışmalar da aynı sonuçları göstermektedir. Nitekim Ankara bölgesinde ki konkurhipik atlarda yapılan bir çalışmada %90,2 oranında diş bozuklukları saptandığı bildirilmiştir (18).

Bu çalışmada muayene edilen atlarda % 67,5 oranında diş bozuklukları saptanmıştır. Düşmemiş kurt dişleri de bu orana ilave edildiğinde atlarda diş bozukluğuna rastlama oranı % 79,8’e çıkar ki bu da yukarıda belirtilen verilerle uyum sergilemektedir.

Kimi araştırmacılar, huysuz atlarda uygulanan sedasyona rağmen ağız boşluğu muayenesinin tam olarak yapılamadığı için genel anesteziye gereksinim duyulduğuna vurgu yaparken, Karabacak 132 atın 38’inde sedasyona gereksinim duyulduğunu diğer atlarda ise sedasyon yapılmaksızın ağız muayenesinin gerçekleştirildiğini bildirmişlerdir (18,23).

Yapılan bu çalışmada 203 atın hiçbirinde sedasyona gerek duyulmazken, huysuzluk gösteren ve ağız boşluğunun muayenesine izin vermeyen 23 at ise, gebe olmaları veya hayvan sahiplerinin sedasyona izin vermemeleri nedeniyle muayene edilemedi. Ayrıca uysal atların ağız boşluğunun muayenesinde yavaşa uygulamasının yeterli olduğu, bununla birlikte muayenelerin travayda yapılmasının daha güvenli olduğu bu çalışma ile de doğrulandı.

Ankara bölgesinde konkurhipik atlarda yapılan çalışmada, atın anatomik yapısından kaynaklanan ve sık görülen keskin kenarlı aşınma ve mine çıkıntıları ile ilgili problemlerin % 90,2 oranında olduğu bildirilmektedir (18).

Bu araştırmada değerlendirilmeye alınan 185 attan 104'ünde (% 56,2) keskin kenarlı diş oluşumu gözlemlendi. Keskin kenarlı diş oluşumunun 1. gruptaki atlarda % 54,5, 2. gruptaki atlarda % 61,8 ve 3. gruptaki atlarda ise % 52,4 oranında olduğu tespit edildi. Irklara göre keskin kenarlı diş oluşumunun ise saf kan İngiliz atlarda % 33,3 ve saf kan Arap atlarda % 62,4 olduğu ortaya konuldu. Irklar arası bu farklılığın sebebinin Arap atlarının çoğunluğunun köylerde yetiştirilmesi ve diş bakımlarının yapılmamasından kaynaklanabileceği düşünülürken, konkur atlarında bu tip diş hastalıklarının oldukça fazla oranda bulunmasının nedeni, kesif yemle beslenme ve yaşamlarını bokslarında geçirip doğal koşullardan uzak kalmalarından kaynaklanabileceği gözden uzak tutulmaması gereken bir olasılıktır.

Öğütücü dişlerdeki aşınma bozukluklarından rostral hook (sivri diş), temporomandibular eklemin görev yapmasını engellediği için klinik önem taşımaktadır (14). Ankara bölgesinde 132 konkur atıyla yapılan çalışmada 16 olguda (% 12,1) rostral hook oluşumuna rastlandığı bildirilmiştir (18).

Bu çalışmada değerlendirilmeye alınan 185 attan 41'inde (% 22,2) rostral hook'a rastlandı.

Rostral hook oluşumunun 1. grupta % 9,1, 2. grupta % 26,5 ve 3.grupta % 23,8 olduğu tespit edildi. Irklara göre rostral hook oluşumu, saf kan İngiliz atlarda %

20,5, saf kan Arap atlarda ise % 23,3 olduğu tespit edildi. Elde edilen veriler yaş ile paralellik gösterdiğinden bu çalışmada kullanılan deneklerin daha yaşlı olmaları rostral hook 'a rastlanma oranını arttırdığı tahmin edilmektedir.

Yapılan literatür taramalarında, oranları hakkında herhangi bir veriye rastlanmayan merdivenvari diş oluşumları açısından değerlendirilmeye alınan 185 attan 16'sında (% 8) gözlemlendi.

Köpek dişleri genellikle kısraqlarda bulunmaz. Ancak olanların da daha küçük ve rudimenter oldukları konu ile ilgili yapılan araştırmalarda ortaya konmuştur. Bu rudimenter dişlerin insidensi hakkında % 13 – 77 arasında değişen veriler bulunmaktadır (9,18,20).

Bu araştırmada muayene edilen 187 kısrağın 27 sinde % 14,4 köpek dişlerinin bulunduğu ve bu oranında literatür bilgileriyle uyumlu olduğu görülmektedir.

Atlarda çıkan kurt dişlerinin insidansı ve yerleşimi ile ilgili çalışmalarda ise %13 - 41 arasında değişik rakamlar belirtilmekte bu oranların cinsiyet ile ilgili olarak değişiklik gösterdiği ileri sürülmektedir. Kurt dişlerinin genellikle ağızda problem yaratmadıkları ancak bazen spor atlarında ağrı ve hassasiyet oluşturdukları bu nedenle biniş performansını etkiledikleri bilinmektedir (14,18,20,23) .

Bu çalışmada % 30 oranında kurt dişi oluşumuna rastlanması literatür bilgileriyle paralellik göstermektedir. Çalışmada muayene edilen atlar, damızlık olarak kullanıldığından ve bu nedenle atlara binilmediğinden kurt dişlerinin biniş problem oluşturmasıyla ilgili bir bulgu tespit edilemedi.

Düşmeyen kesici süt dişleri; kalıcı dişlerin çıkmasını engellemesi, dişlerde okluzyon bozukluklarına ve gıdaların dişler arasında birikerek periodontisin şekillenmesine yol açabildikleri bildirilmektedir (14). Ankara bölgesinde 132 konkur atıyla yapılan çalışmada düşmeyen süt dişleri oluşumuna 7 olguda (% 5,3) rastlandığı ifade edilmektedir (18).

Yapılan bu çalışmada yapılan ağız muayenelerinde düşmeyen süt dişleri oluşumunun nadir olduğu (% 2,7) ve bu oluşumların % 80'inin 5-6 yaşlı atlarda görüldüğü belirlendi.

Atlarda kesici dişlerdeki küçük okluzal kırıklara sık rastlandığı bildirilmektedir (6,17,22).

Bu çalışmada dişlerde ki kırık olgularına nadir (% 2) olarak rastlanması çalışmada kullanılan atların travmalara fazla maruz kalmamasıyla izah edilebilir.

6.SONUÇ

Bu saha çalışmasında Şanlıurfa ve çevresinde yetiştirilen atlarda da diş bozukluklarının azımsanmayacak ölçüde yaygın olduğu belirlendi. At sahiplerinin tedaviden kaçınması bu olgularla gerektiği gibi ilgilenmemizi sınırlamıştır.

Bu çalışmada muayene edilen atlarda % 67,5 oranında diş bozukluklarının olduğu tespit edildi. Özellikle öğütücü dişlerdeki bozukluklardan keskin kenarlı diş oluşumunun % 56,2, rostral hook oluşumunun % 22,2 ve merdivenvari diş oluşumuna ise % 8,6 oranında rastlandı.

Öğütücü dişlerdeki bu bozukluklar temporamandibular eklemin yanal hareketlerini kısıtlayarak atlarda çiğneme bozukluğuna bağlı yemin sindirilememesi ve yemden yararlanmada azalma, dolayısıyla verimin düşmesine neden olmaktadır,

Atlarda kimi zaman oluşan idiopatik sancı oluşumları sonucu ölenlerin şekillendiği bilinen bir gerçektir. Bu ölümlerin belki de diş bozuklukları ve hastalıklarına bağlı şekillenen sindirim sistemi problemleri ile ilgili olarak ortaya çıkmış olabileceğinin irdelenmesi gerekmektedir. Bu yüzden atlarda diş muayeneleri ihmal edilmemeli ve altı ayda bir dişlerin kontrolü ve gerekirse tedavisi mutlaka yapılmalıdır.

Bu çalışmanın ileride yapılabilecek at diş bozuklukları ve hastalıkları ile ilgili çalışmalara ışık tutacağı kanısı taşınmaktadır.

Bu çalışmanın ışığı altında ileride daha detaylı ve kapsamlı yapılacak çalışmalarla bölgemizde yetiştirilen atların diş bozukluk ve hastalıklarına gereken önemin verilmesi gerektiği, bu hastalıklara karşı alınacak önlemler ve yapılacak olan

araştırmalarla kimi zaman nedeni bile anlaşılamayan,ancak otopsi bulgularıyla diş hastalıklarına bağlı sindirim sistemi bozukluklarından şekillendiği anlaşılan at kayıplarının minimize edilmesinin mümkün olabileceği düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Arpacık R. At Yetiştiriciliği. 2.baskı, Şahin Matbaası, Ankara, 1996; 157-172.
2. Alexander K, McMillen RG, Easley J. Incisor extraction in a horse by a longitudinal forage technique. *Equine Veterinary Education*, 2001; 13: 179-182.
3. Barakzai SZ, Dixon PM. A study of open-mouthed oblique radiographic projections for evaluating lesions of the erupted (clinical) crown. *Equine Veterinary Education*, 2003; 15: 143-148.
4. Brigham EJ, Duncanson G. An equine post - mortem study : 50 cases. *Equine Veterinary Education*, 2000;12: 59-62.
5. Collins NM, Dixon PM. Diagnosis and management of equine diastemata *Clinical Techniques in Equine Practice*, 2005; 4:148-154.
6. 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*, 1999; 31: 369-377.
7. Dixon PM, Tremaine WH, Pickles K, Kuhns L, Hawe C, McCann J, McGorum B, Railton DI, Brammer S. 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. *Equine Veterinary Journal*, 1999; 31: 519-528.
8. Dixon PM. The gross, histological, and ultrastructural anatomy of Equine Teeth and their relationship to disease, *AAEP Proceedings* 2002;48: 421-437
9. Dixon PM, Dacre I. A review of equine dental disorders, *The Veterinary Journal*, 2005; 169: 165-187.
10. Dixon PM, Easley J, Ekmann A. Supernumerary teeth in the horse. *Clinical Technique in equine practice*, 2005;4:155-161
11. Dursun N. Veteriner Anatomi II, Medisan Yayın Serisi No 12, Medisan Yayınevi, Ankara, 1994.
12. Easley J. Basic Equine Orthodontics. In: Baker GJ, Easley J. eds. *Equine Dentistry*. First ed. WB. Saunders, London, 1999; 206-219.

13. Easley J. A new look at dental radiography. In: Proceedings of the 48 th Annual Convention of the American Association of equine practitioners. Proc. Am. Ass. Equine Practice, 2002; 412-420.
14. Emily, P., Orsini, P., Lobprise, H.B. and Wiggs (1997): Oral and dental Disease in Large Animals in Veterinary Dentistry Principles & Practice, ed. by Wiggs, R.B. and Lobprise, H.B. Lippincott – Raven Philadelphia 559 – 579.
15. Floyd MR. The modified Triadan system, nomenclature for veterinary dentistry. Journal of Veterinary dentistry, 1991; 8: 18-19.
16. Head KW, Dixon PM. Equine nasal and paranasal tumours. Part 1: review of the literature and tumour classification. The Veterinary Journal, 1999; 157: 261-268.
17. Hague BA, Honnas CM. Traumatic dental disease and soft tissue injuries of the oral cavity. Veterinary Clinics of North America-Equine Practice 1998; 14: 333-347.
18. Karabacak A. Konkur atlarında rastlanılan diş bozukluklarının genel değerlendirilmesi. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara; 1999.
19. Kılıç S, Dixon PM, Kempson SA. A light microscopic and ultrastructural examination of calcified dental tissues of horses: 2. Ultrastructural enamel findings. Equine Veterinary Journal, 1997; 29: 198-205.
20. 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
21. 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.
22. Klugh DO. Intraoral radiology in equine dental disease, Clinical Technique in equine practice, 2005; 4: 162-170
23. Lane JG. A review of dental disorders of the horse. Their treatment and possible fresh approaches to management, Equine Veterinary Education, 1994; 6, 1: 13-21.
24. Linkous MB. Performance dentistry and equilibration. Clinical Technique in equine practice, 2005; 4: 124-134
25. Reuben JR, David RH. Manual of Equine Practice, second ed, WB. Saunders Company, Philadelphia, 2000; 304-309

26. Samsar E ve Akın F. Veteriner Özel Cerrahi, Tamer Matbaacılık, 1998; 78-98.
27. Samsar E ve Akın F. Dış hastalıklarında klinik tanı yöntemleri, Medipress matbaacılık, 2000, 56-57
28. Schumacher J. and Honnas CM. Dental Surgery. Veterinary Clinics of North America Equine Practice, 1993; 9, 1: 133-152.
29. Traub-Dargatz JL, Salman MD, Voss JL. Medical problems of adult horses, as ranked by equine practitioners. Journal of the American Veterinary Medical Association, 1991; 198: 1745-1747.
30. Tremaine WH. Dental endoscopy in the horse. Clinical Technique in equine practice, 2005; 4: 181-187
31. Uhlinger C. Survey of selected dental abnormalities in 233 horses. Proceedings of the American Association of Equine Practicioners, 1988; 577-583.