



## Kedi Gingivitis Sağaltımında Amoksisilin – Klavulanik Asit ve Sulfadimetilprimidin – Trimetoprim Ajanlarının Klinik Etkilerinin Karşılaştırılması\*

Şemsettin TAŞKAYA<sup>1</sup>, İbrahim DEMİRKAN<sup>2✉</sup>, Aysun ÇEVİK DEMİRKAN<sup>3</sup>, Musa KORKMAZ<sup>2</sup>

1. Turgut Özal Mahallesi, 2209 Cad. 17/35, Batıkent, Yenimahalle, Ankara, Türkiye.
2. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye.
3. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye.

**Özet:** Bu çalışmada kedilerde teşhis edilen gingivitis olgularının amoksisilin ve trimetoprim ile karşılaştırmalı olarak tedavi edilme seçenekleri araştırıldı. Bu amaçla, kliniğe ağız problemi şikayeti ile getirilen toplam 22 adet kedi yaş, cinsiyet ve ırk farkı gözetilmeksizin iki gruba ayrıldı. Gruplardaki bireylerin hastalıklarının şiddeti yapılan klinik muayene bulgularına göre gingival indekse paralel bir şekilde belirlendi. Birinci gruptaki hastalara amoksisilin-klavulanik asit (amoksisilin 7 mg + klavulanik asit 1.75 mg, deri altı, kg/canlı ağırlık) ihtiva eden preparatlar uygulandı. Aynı şekilde, ikinci gruptaki hastalara rimetoprim-sulfanamid (trimetoprim 4 mg + sulfadimetilpirimidin 20 mg, deri altı, kg/canlı ağırlık) ihtiva eden preparatlar uygulandı. Yapılan değerlendirme sonucunda, hastalığın iyileşme süresi açısından, iki ilaç grubu arasında istatistiksel olarak önemli sayılabilecek bir farklılık gözlenmedi. Bu sonucun, küçük hayvan kliniği yapan veteriner hekimler için değerli bir veri olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Amoksisilin, Gingivitis, Kedi, Sulfadimetilpirimidin, Trimetoprim.

## Comparison of Clinical Effects of Amoxycillin/Clavulonic Acid and Sulfadimethylpyrimidine/Trimethoprim Agents for the Treatment of Gingivitis in Cats

**Abstract:** In this study, comparative treatment approaches were evaluated between the two clinically gingivitis diagnosed cat groups by using amoxicillin and trimethoprim drugs. To begin with, a number of 22 cats were divided into two groups, regardless of age, gender and breed. Severity of the disease in each individual in both groups was determined by clinical examination using gingival index. The first group received amoxicillin and clavulonic acid (amoxicillin 7 mg + clavulonic acid 1.75 mg, subcutaneous, kg/body weight) while the second group was administered trimethoprim and sulfadimethyl (trimethoprim 4 mg + sulfadimethylpyrimidine 20 mg, subcutaneous, kg/body weight). The results demonstrated that there was no marked difference between the groups in terms of the treatment process. It was thought that this finding might be a valuable data for practitioners in small animal practice.

**Key words:** Amoxycillin, Cat, Gingivitis, Sulfadimethylpyrimidine, Trimethoprim.

✉ İbrahim DEMİRKAN

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye.  
e-posta: idemirkan@aku.edu.tr

\* Bu çalışma aynı başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir (Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tez no. 2007-041).

## GİRİŞ

**K**üçük hayvan kliniklerine getirilen hayvanlarla ilgili hastalıklarda ağız ve diş sağlığı ile ilgili problemler önemli bir yer tutmaktadır. Araştırmalar kliniğe getirilen kedi ve köpeklerde ağız ve diş sağlığı ile ilgili hastalıkların oranının %13-15 arasında olduğunu göstermektedir (Isogai ve ark., 1989; Haws ve Anthony, 1996). Bu oran içerisinde de ağız mukozasının dişi kaplayan bölümü olan gingivanın değişik karakterlerde yangılanması şeklinde ortaya çıkan ve gingivitis olarak isimlendirilen dişeti yangısı kedilerde çok büyük önem arz etmektedir. Bu hastalık genellikle ağız mukozasının diğer kısımlarıyla beraber yangılanır ve gingivostomatitis olarak isimlendirilir.

Dişetin periodontal cep oluşmaksızın dişeti çukurluğunda varolan mikroorganizmalara karşı vermiş olduğu yangısal cevaba gingivitis denir. Kedilerde çok sık rastlanılan ve daha çok diş çürükleri, periodontitis ve diş taşları gibi diş bozukluklarına bağlı olarak görülen bir durumdur (Lund ve ark., 1999). İğne, olta iğnesi, keskin cisimler, kemik parçaları da gingivitisin nedenleri arasındadır (Özer, 1999).

Gingivitis-stomatitis teşhisi konulan kedilerde *Staphylococcuslar*, *Corynebacteriumlar*, *Streptococcuslar*, *Proteusmiarbilisler*, *Klebsiella pneumonia* ve *Pseudomonaslar* sıklıkla üreyen mikroorganizmalardır ve bunların bir kısmı immün sistemin yetersizliğinden dolayı ortamda hakim olan fırsatçı enfeksiyon yapan mikroorganizmalardır (Daniel ve Reche, 2005). Son yıllarda, hücre yüzeyinde pili bulunduran ve gram negatif bir basil olan *Bartonella henselae*'nin bu hastalıkta virus benzeri antijenik bir uyarıyı tetiklediği ile ilgili düşünceler ortaya çıkmıştır. Antibiyotik uygulamaları bu etkeni ortadan kaldıramamaktadır (Wolf, 2006a).

Kronik gingivitis periodontal hastalıklarla doğru orantılı olarak çok sık rastlanılan bir hastalıktır ve stomatitis'le birlikte görülür (Frost ve Williams,

1986). Gingivitis-stomatitis sendromu olarak bilinen bu hastalık evde ağız sağlığına dikkat etme ve rutin diş bakımı sonucunda çok kolay bir şekilde kontrol altına alınabilir (Lyon, 2005).

Hazır olarak sunulan konserve ve kuru gıdalara aromayı zenginleştirmek ve tatlandırmak amacıyla benzoin gibi çeşitli katkı maddeleri eklenmektedir. Araştırmalar 1960'tan önceki diş hastalıkları profili ile sonraki profili incelediklerinde, göreceli olarak zamanımızda daha fazla diş ve dişeti ile ilgili vakanın gözlemlendiğini belirtmektedirler. Bunun sebebi ile ilgili araştırmalarda açıklamada yetersiz kalan gıdalardaki ve aşılama protokollerindeki değişiklikleri ön planda tutmaktadırlar (Klein, 1999). Bu hastalıkla ilgili olarak dikkatli bir gıda alımı ile çok başarılı tedavi programları ortaya konmuştur. Fakat tek başına kontrollü gıda alımının bunda rol oynadığı şimdilik şüphelidir (Vrieling ve ark., 2005).

Gingivitis'in sağaltımında kullanılan ilaç ve desteklerin pek çok amacı ve fonksiyonu vardır. En önemli nokta hangi ilaç kombinasyonlarının hangi durumlara uyacağını belirlemektir. İlaçların kullanım dozu ve verilme şekli de dikkat edilmesi gereken önemli iki etkidir.

Kedilerde gingivitis vakalarında üreyen bakteriler ışığında klavulanik asitli penisilin, klindamisin, metronidazol ve trimetoprim-sulfametoksazol gibi antimikrobiyel ilaçlar önerilmektedir (Dow, 1986; Indiveri ve Hirsh, 1986).

Gingivitis her yaşta kedilerde farklı şiddette seyrederek. Bütün dünyada yaygın olarak görüldüğü gibi Türkiye'de küçük hayvan kliniklerine gelen vaka sayısı da oldukça fazladır. Çok şiddetli seyreden vakalarda aşırı ağrı ve ağız kokusu hem hayvanın hem de sahibinin günlük yaşamını ciddi şekilde etkiler. Düzenli ağız bakımı ve veteriner ziyareti çok önemlidir.

Bu araştırmada kedilerde çok önemli bir sorun olan gingivitis hastalığı araştırılmıştır. Bu amaçla kedilerde teşhis edilen olguların amoksisilin ve

trimetoprim (amoksisilin-klavulanik asit ve trimetoprim-sülfadimetilpirimidin) ile karşılaştırmalı tedavileri irdelenmiştir.

#### MATERYAL ve METOT

Çalışmanın materyalini Ocak-Haziran 2007 tarihleri arasında özel bir Veteriner Kliniğine ağız problemi şikayeti ile getirilen toplam 22 adet farklı yaş, cinsiyet ve ırktaki kediler oluşturdu. Çalışmada yaş, cinsiyet ve ırk farkı gözetilmeksizin hastalar iki

gruba ayrıldı (Tablo 1 ve 2). Birinci grup hastaya amoksisilin-klavulanik asit (amoksisilin 7 mg + klavunolik asit 1.75 mg) deri altı, kg/canlı ağırlık ihtiva eden preparat (Synulox enj. Pfizer, İstanbul) uygulandı. İkinci grup hastaya ise trimetoprim-sulfanamid (Trimethoprim 4 mg + Sülfadimetilpirimidin 20 mg, deri altı, kg/canlı ağırlık) ihtiva eden preparat (Triprim enj. Interhas, Ankara) uygulandı.

**Tablo 1.** Birinci grupta yer alan hayvanların yaş ve cinsiyet özellikleri.

**Table1.** Age and gender traits of animals in the first group.

Hayvan No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Yaş (yıl)	9 ay	2	9	5	3	5	2	12	3	6	6
Cinsiyet	Dişi	Dişi	Erkek	Dişi	Dişi	Erkek	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Dişi
İrk	Tekir	Persian	Tekir	Sarman	Tekir	Persian	Sarman	Siam	Siam	Tekir	Sarman

**Tablo 2.** İkinci grupta yer alan hayvanların yaş ve cinsiyet özellikleri.

**Table 2.** Age and gender traits of animals in the second group.

Hayvan No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Yaş (yıl)	1.5	1.5	3	11	6	3	2	8	5	4	9
Cinsiyet	Erkek	Dişi	Dişi	Dişi	Erkek	Erkek	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Dişi
İrk	Tekir	Persian	Tekir	Sarman	Tekir	Ankara	Sarman	Siam	Siam	Tekir	Sarman

Ayrıca, araştırmaya dahil edilen tüm hastalara % 0.2 klorheksidin glukonat (Klorhex, Drogsan, Çubuk/Ankara) ile ağız banyosu yaptırıldı.

Gingivitisin şiddeti gingival indeks parametrelerinin yardımıyla sınıflandırıldı (Tablo 3). Çalışmada yapılan gingival indeks tablosu kaynaklar dikkate alınarak düzenlendi (Loe ve ark., 1965; West-Hyde ve Jensen, 1995).

Gingival indeks tablosuna göre II. ve III. gruba giren hastalara ilaveten Tarantula cubensis'in

alkolde ekstraktı (1 cc, 1/100 D2, Therenekron, Richterpharma ag, Wels/Austria, 1 mg, deri altı) uygulandı.

Çalışma kapsamındaki hastaların hiçbirisine hospitalizasyon uygulanmadı. Hastalar sahipleri tarafından düzenli olarak ilaç uygulamaları için kliniğe getirildi. Günlük ilaç uygulamaları ve muayeneleri yapılan hastalardan elde edilen bulgular not edilerek değerlendirildi. Bütün hastaların takibi 14 gün sürdü.

**Tablo 3.** Hastaların klinik bulgularının değerlendirilmesinde kullanılan gingival indeks tablosu.  
**Table 3.** Gival index table used in the assessment of clinical findings of patients.

	Lezyonun Derecesi	Görünüm
Sağlıklı Hayvan	0 (Normal)	Kokusuz nefes, gingivada pigment yoksa pembe renk, gingiva diş birleşmesi düzgün, fırçalamada ve prob muayenesinde kanama yok.
Gingivitis	I (Hafif)	Hafif derecede yangı, renkte değişim, hiperemi ve ödem, plak veya diş taşı oluşumu başlangıcı, prob muayenesinde kanama yok
	II (Orta)	Orta derecede yangı, kırmızılık orta derecede hiperemi ve ödem, plak veya diş taşı oluşumu, prob muayenesinde kanama var
	III (Şiddetli)	Şiddetli yangı, kırmızılık, hiperemi ve ödem, plak veya diş taşı oluşumu fazla, prob muayenesinde kanama var, stomatitis yaygın, kanama ve ülserasyon, gingival hiperplazi

**Tablo 4.** Amoksisilin-klavulonik asit içeren preparatların uygulandığı grupta yeralan hastaların tedavi süreci.  
**Table 4.** Treatment period of patients in the group receiving amoxicillin-clavulonic acid containing drugs.

Hayvan No	Gün														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	II	II	II	II	I	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0
3	II	II	II	II	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0
4	III	III	III	III	III	III	III	II	II	II	I	I	I	0	0
5	II	II	II	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	II	II	II	II	II	II	I	I	I	I	0	0	0	0	0
8	III	III	III	III	III	II	II	II	II	I	I	I	0	0	0
9	II	II	I	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	III	III	III	II	II	II	II	II	I	I	I	0	0	0	0
11	II	II	II	II	II	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0

#### İstatistiksel Analiz

Gruplararası farklılıklar Mann-Whitney U testi kullanılarak analiz edildi. İstatiksel anlamlılık  $P < 0.05$  olarak dikkate alındı.

#### BULGULAR

Kliniğe getirilen ve gingivitis teşhisi konulan hayvanlarda hastalığın şiddeti uyarlanan gingival

indeks tablosuna göre "I", "II" ve "III" olarak kategorize edildi. Çalışmada kullanılan toplam 22 adet hasta kediden gingival indekse göre; 5 tanesi "I", 12 tanesi "II" ve 5 tanesi de "III" kategorisinde yer aldı. Gingival indeks tablosuna göre, "I" kategorisinde yeralan hastaların 2 tanesi 1. grupta, 3 tanesi de 2. grupta yer aldı. Aynı şekilde, "II" kategorisinde yeralan hastaların 6 tanesi 1. grupta, 6

tanesi de 2. grupta yer aldı. Yine "III" kategorisinde yeralan hastaların ise 3 tanesi 1. grupta, 2 tanesi 2. grupta yer aldı. Amoksisilin+klavulanik asit ihtiva eden preparatların uygulandığı 1. grupta yer alan hastaların tedavi süreci Tablo 4'te gösterilmiştir. Buna göre, Gingiva indeksi "I" şiddetinde hasta olan

hayvanlarda ilaç uygulamasına başlandığı günden itibaren 3 gün içinde tam iyileşme gözlemlendi. Aynı şekilde, "II" şiddetinde hasta olan hayvanlar için iyileşme süresi 5-8 gün arasında değişti. Şiddeti "III" olan hastalarda ise iyileşme süresi 11-13 gün arasında gerçekleşti.

**Tablo 5.** Trimetoprim- sülfadimetilpirimidin ihtiva eden preparatların uygulandığı 2. grupta yer alan hastaların tedavi süreci.

**Table 5.** Treatment period of patients in the group receiving trimetoprim- sulfadimetilpirimidin acid containing drugs.

Hayvan No	Gün														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	II	II	II	II	I	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0
2	II	II	I	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	II	II	II	II	II	II	I	I	I	0	0	0	0	0	0
4	III	III	III	III	III	II	II	II	II	I	I	I	0	0	0
5	I	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	II	II	II	II	II	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0
8	II	II	II	I	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0
9	II	II	II	II	I	I	I	I	0	0	0	0	0	0	0
10	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	III	III	III	II	II	II	II	II	I	I	I	I	0	0	0

Birinci grup kedilerde ortalama iyileşme süresi 7.7 gün (Standart sapma: 3.4) iken ikinci grup kedilerde ortalama iyileşme süresi 7.2 gün (Standart sapma: 3.2) olarak kaydedildi. Trimetoprim-sülfadimetilpirimidin ihtiva eden preparatların uygulandığı 2. grupta yer alan hastaların tedavi süreci ise Tablo 5'te gösterilmiştir. Buna göre, Gingiva indeksi "I" şiddetinde hasta olan hayvanlar ilaç uygulamasına başlandığı günden itibaren 2-3 gün içinde tam iyileşme sağladı. Aynı şekilde, "II" şiddetinde hasta olan hayvanlar için iyileşme süresi 6-9 gün arasında değişti. Şiddeti "III" olan hastalarda ise iyileşme süresi 11 - 12 gün arasında gerçekleşti.

Gruplararası istatistik analizinde (Mann-Whitney U test) farklılıklar her iki grupta da aynı düzeyde başlamıştır. Hastalığın iyileşme süresi açısından uygulanan iki farklı ilaç grubu arasında önemli oranda bir fark gözlemlenmedi ( $P>0.05$ ).

#### TARTIŞMA ve SONUÇ

Ağız boşluğu yangısı ve dolayısıyla dişeti hastalığı belirlenen kedilerde *Staphylococcus*, *Corynebacterium*, *Streptococcus*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae* ve *Pseudomonas* gibi sıklıkla üreyen bakteriler üretilmiştir. Bu mikroorganizmalardan bir kısmı immun sistemin yetersizliğinden dolayı ortamda dominant olan

fırsatçı enfeksiyon yapan bakterilerdir (Daniel ve Reche, 2005). Ayrıca, gram negatif bir basil olan *Bartonella henselae*'nin de bu hastalıkta virus benzeri antijenik bir uyarıya neden olduğu hakkında fikirler ortaya atılmışlardır. Zira, antibiyotik uygulamaları bu etkeni ortadan kaldıramamaktadır (Wolf, 2006). Sunulan çalışmada, mikroorganizma açısından kesin tanı anlamında etken üretmeye yönelik bir uygulama yapılmamıştır. Ayrıca, yapılan antibiyotik tedavisi sonucunda bütün hastaların tedaviye olumlu cevap vermeleri, kliniğe gelen hastalarda etken olarak virus benzeri etki yapan bu organizmanın hastalık etkeni olmadığı kanaatine varılmıştır.

Amoksisilin ve klavulanik asit kombinasyonu siğir, köpek ve kedilerde bakteriyel enfeksiyonlara karşı geniş spektrumlu bakterisidal bir aktiviteye sahiptir (Kaya ve ark., 1997). Amoksisilin bakteri hücre duvarındaki penisiline spesifik proteinlerine bağlanmak sureti ile hücre duvarı sentezini önler ve bakterinin lize olmasına yol açar. Amoksisilin hem gram pozitif hem de gram negatif bakterilere etki eden beta laktam grubu bir antibiyotiktir (Garrod, 1981). Bazı bakteriler tarafından oluşturulan beta-laktamaz enzimi antibiyotiği bakteriye etki etmeden önce parçalayarak direnç oluşumuna neden olmaktadır (Stratton, 1988). Kullanılan preparat içinde bulunan klavulanik asit beta-laktam kimyasal yapısında, antibakteriyel aktivitesi düşük olan bir moleküldür (Cuchural, 1991). Bakteriler tarafından salgılanan beta-laktamaz enzimleri ile irreversibl olarak birleşerek onları etkisiz hale getirir ve bakterilerin amoksisiline karşı direnç geliştirmesini önler (Bryan, 1988; Eliopoulos, 1988).

Trimetoprim ve sülfadimetilpirimidin etki mekanizması bu iki antibakteriyel bileşiğin arasındaki sinerjizme dayanır. Trimetoprim bir folik asit inhibitörüdür ve uzun süre etkili olan sülfadimetilpirimidinin etkinliğini artırır ve aynı zamanda kendisi de bakterinin parametabolizma oluşumunu bloke eder. Bakterilerin para-amino benzoik asitten folik asit sentezlemelerini iki ayrı

mekanizma ile bloke ederek bakterisid özelliğini kesin olarak ortaya koyar (Merck, 1998).

Ayrıca bakterilerin ürettiği kollagenaz ve diğer proteazlar canlı dokusunu bozar, canlı antikorları inaktive olur ve fagositler bloke edilir. Ortaya çıkan toksinler ayrıca lenfositleri, fibroblastları ve kan pulcuklarını öldürürler. Daha sonra, bakteriyel kaynaklı olan lipopolisakkaridlerin etkileriyle kemiklerde bozulmalar ortaya çıkar (Ettinger ve ark., 1995). Hastalığın seyri uzadıkça kronik bir tablo ortaya çıkar, fibroblast fonksiyonunda değişiklikler gözlenir ve kollagenaz ve diğer enzimlerin ortaya çıkmasını sağlayan makrofajlar aktive olur. Bunu lenfositlerin aktive olması takip eder. Ardından, kollagen sentezi ve fibroblast üremesi sağlanır ve bunu da kemik resorpsiyonu takip eder (Dow, 1986). Dişeti lezyonlarında submukoza infiltrasyonu tarzında değişik sayılarda makrofajlar, lenfositler ve nötrofillerin oluşturduğu plazma hücreleri de görülür. Çoğu olaylarda, ayrıca serum ve türkrükte immunoglobulin artışı da vardır. Dişeti hastalığının özellikle kronik seyirli tipinde gözlemlenen bu patolojik süreç aynı şekilde hasta sahibinin zamanında kliniğe başvurmaması dolayısıyla genişleyerek yaygın ve progresif seyirli stomatitislere yol açmaktadır. Doğal olarak ta bu durum hastalığın iyileşme sürecini ciddi olarak etkilemektedir.

Değişik yaygınlıkta ağız boşluğu yangılarıyla birlikte seyreden dişeti hastalığı olgularında viral enfeksiyonlar her zaman akla gelmelidir. Bu durumla ilgili olarak, antiviral tedavi seçenekleri de dikkate alınmalıdır. Bunların yanında bazı durumlarda steroid, nonsteroidal yangı giderici ve immun sistemi uyarıcı ilaç uygulamaları da gerekmektedir. Çok ciddi progresif seyirli kronik olgularda radyografinin sonucuna göre kısmi veya total diş ekstraksiyonları da uygulanmaktadır. Çalışmamızda, kısmi veya total diş ekstraksiyonunu gerektirecek şiddette bir klinik tabloya rastlanmamıştır.

Hastalığın iyileşme süresi açısından uygulanan iki farklı ilaç grubu arasında önemli oranda bir fark

gözlenmedi.

Sonuç olarak, dişeti hastalığı farklı yaşlardaki kedilerde farklı şiddette seyredebilir. Bütün dünyada yaygın olarak görüldüğü gibi Türkiye’de küçük hayvan kliniklerine gelen vaka sayısı da oldukça fazladır. Çalışma süresinde de kliniğe gelen ilgili hasta sayısı bu durumu teyit etmektedir. Özellikle çok şiddetli bir klinik tablo ile seyreden vakalar hem hayvanın hem de sahibinin günlük yaşamını menfi yönde etkilemektedir. Hastalığın tedavisine yönelik olarak, iki farklı ilaç grubuyla (amoksisilin 7 mg + klavulanik asit 1.75 mg, deri altı, kg/canlı ağırlık veya trimethoprim 4 mg + sülfadimetilpirimidin 20 mg, deri altı, kg/canlı ağırlık) yapılan tedavi denemeleri sonucunda, gruplar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

#### KAYNAKLAR

- Aiello SE., 1998. Merck Veterinary Manual. 8th ed., 1769-1770, National Publ., Philadelphia.
- Bryan LE., 1988. General mechanism of resistance to antibiotics, J. Antimicrobiol. Chemo., 22, 1-15.
- Cuchural GJ., 1991. Newer beta-lactam agents and the bacteroides fragilis group. Pharmacotherapy, 11, 51S-56S.
- Daniel AGT., Reche Jr. A., 2005. Oral bacteria from cats with gingivitis and feline immunodeficiency. Online J. Vet. Res., 9, 74-78.
- Dow SW., Jones RL., Adney WS., 1986. Anaerobic bacterial infections and response to treatment in dogs and cats:36 cases (1983-1985). J. Am. Vet. Med. Assoc., 189, 930-934.
- Eliopoulos GM., 1988. Introduction of beta-lactamases. J. Antimicrobiol. Chemo., 22, Suppl A: 37-44.
- Ettinger SJ., Feldman EC., 1995. Textbook of Veterinary Internal Medicine, Diseases of the Dog and Cat. 4<sup>th</sup> Ed.. 1102-1110. W.B. Saunders Company, Philadelphia
- Frost P., Williams CA., 1986. Feline dental disease. Vet. Clin. North. Am. Small. Anim. Pract., 16, 851-73.
- Garrod LP., Lambert HP., O’Grady F., 1981. Antibiotic and Chemotherapy, 5th ed. Edinburgh, United Kingdom.
- Haws JJ., Anthony JM., 1996. Small animal dentistry in Canada: 1994 survey. Can. Vet. J., 37, 49-52.
- Indiveri MC., Hirsh DC., 1986. Susceptibility of obligate anaerobes to trimethoprim-sulfamethoxazole. J. Am. Vet. Med. Assoc., 188, 46-48.
- Isogai H., Isogai E., Okamoto H., Shirakawa H., Nakamura F., Matsumoto T., Watanabe T., Miura H., Aoi Y., Kagota W., 1989. Epidemiological study on periodontal diseases and some other dental disorders in dogs. Nippon. Juigaku. Zasshi., 51, 1151-62.
- Kaya S., Piriñçi İ., Bilgili A., 1997. Veteriner Uygulamalı Farmakoloji. 313-330. Medisan, Ankara.
- Klein TJ., 1999. Advances in feline dentistry. Proceedings of the 23rd Waltham/OSU Symposium, 96-99.
- Loe H., Theilade E., Jensen S., 1965. Experimental gingivitis in man. J. Periodontol., 36, 177-187.
- Lund EM., Armstrong PJ., Kirk CA., Kolar LM., Klausner JS., 1999. Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States. J. Am. Vet. Med. Assoc., 214, 1336-1341.
- Lyon KF., 2005. Gingivostomatitis. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract., 35, 891-911.
- Özer K., 1999. Küçük Hayvan Hekimliği. 26, Teknik Yayınevi, İstanbul.
- Stratton CW., 1988. Activity of beta-lactamses against beta-lactams. J. Antimic. Chem., 22, Suppl A. 23-35.

- Vrieling HE., Theyse LF., van Winkelhoff AJ., Dijkshoorn NA., Logan EI., Picavet P., 2005. Effectiveness of feeding large kibbles with mechanical cleaning properties in cats with gingivitis, Tijdschr. Diergeneeskd. 130, 136-40.
- West-Hyde L., Floyd M., 1995. Dentistry. In "Textbook of Veterinary Internal Medicine, Diseases of the Dog and Cat", Ed., SJ Ettinger, 4th ed., 1102-1110, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Wolf AM., 2006. Gingivitis, stomatitis, and other oral lesions. Proceedings. North Am Vet Conf 20, 350-352