



## Erzurum ve Çevresinden Kliniğe Getirilen Sahipli Köpeklerin Parvoviral Enteritisini Etkileyen Risk Faktörleri Üzerinde Bir Araştırma

Mustafa Sinan AKTAŞ<sup>1✉</sup>, Yunusemre ÖZKANLAR<sup>1</sup>, Akın KIRBAŞ<sup>1</sup>

1. Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kampus / Erzurum.

**Özet:** Bu çalışmada 2006-2010 yılları arasında Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi küçük hayvan kliniğine getirilen sahipli köpeklerde parvoviral (CPV) enteritisin ırk, yaş, cinsiyet ve mevsim gibi risk faktörleri ve mortalite oranının bildirilmesi amaçlandı. Çalışmanın materyalini rapid CPV antijen test kiti ile CPV enteritis tanısı konulan 53 köpek oluşturdu. Köpeklerin kliniğe getiriliş tarihleri, klinik bulguları, cinsiyet, ırk, yaş ve CPV'ye karşı aşı olup olmadıkları kaydedildi. CPV enteritisin görülme oranı yaşlara göre değerlendirildiğinde  $\geq 2 < 3$  aylık ile  $\geq 3 < 4$  aylık olanlarda diğer yaş guruplarına göre daha yüksek bir oran (%32,07) ve yaşların dağılımları arasında önemli fark ( $P < 0,001$ ) olduğu belirlendi. Hastalığın erkeklerde görülme oranının daha yüksek (%75,42) olduğu ve cinsiyetin dağılımında da önemli fark ( $P < 0,001$ ) bulunduğu belirlendi. CPV enteritis'in görülme sıklığı ilkbahar mevsiminde göreceli olarak daha yüksek oranda (%35,84) bulunmasına rağmen, bu dağılımda istatistiksel bir fark belirlenmedi. Ayrıca, Sivas Kangal ırkı köpeklerde hastalığın daha çok görüldüğü belirlendi (%45,28). Köpeklerin 6'sı (%11,32) tedaviye rağmen öldü. Sonuç olarak, Erzurum yöresinden kliniğimize getirilen CPV enteritisli sahipli köpeklerde hastalığın yılın her mevsiminde görüldüğü, cinsiyet olarak erkeklerde, yaş olarak ise 2-4 aylık olanlarda görülme riskinin daha yüksek olduğu, tedavi edilenlerde mortalitenin %11,32 olduğu, Sivas kangal ve kangal melezi köpeklerin hastalığa duyarlı oldukları kanaatine varıldı.

**Anahtar kelimeler:** Canine parvoviral enteritis, Mortalite, Risk faktörleri

### An Investigation on Risk Factors that Effect Parvoviral Enteritis in Owned Dogs Referred to the Clinic from Erzurum Province

**Abstract:** In this study, risk factors such as breed, age, sex and season along with mortality rate have been aimed to report in owned dogs referred to the small animal clinics of Atatürk University Faculty of Veterinary Medicine between the years 2006 and 2010. The material of this study was constituted of 53 dogs diagnosed as canine parvoviral (CPV) enteritis by a rapid CPV antigen test kit. Referring date to the clinic, breed, age, sex, and clinical sings and vaccination against CPV has been recorded. When the appearance ratio of CPV enteritis has been evaluated between the age groups, the ratio (32.07%) was higher in  $\geq 2 < 3$  months and  $\geq 3 < 4$  months than other ages and there was a significant difference between the age distributions ( $P < 0.001$ ). The appearance of the disease was higher in males (75.42%) than females and there was also a significant difference between the sex distributions ( $P < 0.001$ ). Although the frequency of CPV enteritis occurrence was relatively higher in spring season (35.84%), this ratio was not statistically different. Additionally, the disease was encountered more in Sivas Kangal breed (45.28%). Six of the dogs died in spite of the treatment. In conclusion, in the owned dogs with CPV enteritis from Erzurum province, the disease has been encountered in each season of the year; the risk of appearance was higher in males and 2-4 month-old ages; mortality rate was 11.32 % in dogs under therapy and Sivas Kangal and Kangal mixed breed has a predisposition to the disease.

**Key words:** Canine parvoviral enteritis, Mortality, Risk factors.

✉ Mustafa Sinan Aktaş, Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kampus/Erzurum.  
E-posta: sinanaktas@atauni.edu.tr

## GİRİŞ

**K**öpeklerin parvovirus (CPV) enfeksiyonu, hemorajik gastroenteritis veya miyokarditis ile karakterize bir hastalık olup (Turgut ve Ok, 2001; Bilal, 2007), etiolojisinde parvoviruslar rol oynamaktadır. Canine parvovirus tip-1 (CPV-1), uzun süre patojen olarak tanımlanmamış olup enfektif ishale neden olduğu sonradan ortaya konmuştur (Bilal, 2007). Asıl patojenik virus olan canine parvovirus tip-2 (CPV-2), 1970'li yılların sonlarında ortaya çıkmış (Kelly, 1978; Appel ve ark., 1979), kısa zaman içerisinde CPV-2a ve CPV-2b olarak adlandırılan ve patogenezi aynı olan antijenik tiplere dönüşmüştür (Parrish ve ark., 1985). Seksenli yıllardan günümüze kadar da CPV-2a ve CPV-2b dünya genelinde değişik oranlarda yavru köpek popülasyonlarını etkilemektedir (Greenwood ve ark., 1996; Steinel ve ark., 1998; Pereira ve ark., 2000; Martella ve ark., 2004; Desario ve ark., 2005). 2001 yılından itibaren ise bazı Batı Avrupa, Asya ve Güney Amerika ülkelerinde CPV'nin yeni antijenik tipi (CPV-2c)'nin tespit edildiğine dair bilgiler bulunmaktadır (Decaro ve ark., 2007; Perez ve ark., 2007).

CPV enfeksiyonunun canine parvoviral miyokarditis (CPV miyokarditis) ve canine parvoviral enteritis (CPV enteritis) olmak üzere 2 klinik formu vardır (Bilal, 2007). CPV miyokarditis, yavrunun miyokardial hücre proliferasyonunun hızlı olduğu periyotta (bu periyot, uterus başlıyıp yaşamın ilk 2 haftası içerisinde tamamlanır) virustan etkilenmesi sonucu görülür (Pollock ve Coyne, 1993; Carr-Smith ve ark., 1997) ve hiçbir klinik belirti görülmesizin ani ölüm yada ani gelişen dispne ve devamında ölümle seyreder (Bilal, 2007). İki haftalıktan büyük yavrualarda virustan en çok lenfoid doku, intestinal epitelyum ve kemik iliği etkilenerek (Pollock ve Coyne, 1993; Carr-Smith ve ark., 1997) hemorajik enteritisle karakterize hastalığın CPV enteritis formu şekillenir (Prittie, 2004).

CPV enteritis, alışlagelen klinik form olmakla beraber, her yaştaki köpekte görülse de (Turgut ve

Ok, 2001) özellikle 6 haftalık-6 aylık yaş aralığındaki yavru köpekleri etkileyen (Otto ve ark., 1997; Turgut ve Ok, 2001), çok bulaşıcı ve öldürücü bir hastalıktır (Turgut ve Ok, 2001; Bilal, 2007). Mortalite oranının %4-40 olduğu belirtilen (Prittie, 2004) hastalığa Rottweiler, Doberman Pinscher, American Pit Bull Terrier, Labrador Retriever ve German Shepherd ırkı köpekler daha duyarlıdır (Bruner ve Swango, 1985). Bazı araştırmacılar (Stann ve ark., 1984; Glickman ve ark., 1985), CPV enteritiste cinsiyet predispozisyonu olmadığını belirtirken, bazıları ilkbahar (Mason ve ark., 1987), bazıları yaz (Bruner ve Swango, 1985), bazıları sonbahar (Meuner ve ark., 1981; Studderi ve ark., 1983; Mason ve ark., 1987) mevsimlerinde hastalığın daha çok görüldüğünü, bazı araştırmacılar (Stann ve ark., 1984) ise mevsimle hastalık arasında bir ilişki olmadığını ileri sürmektedirler.

Parvovirus enfeksiyonlarının kesin tanısı dışkıda virus ve antijenlerin belirlenmesi, seroloji, nekropsi ve histopatolojik incelemeler ile yapılmaktadır (Pollock ve Carmichael, 1983; Mochizuki ve ark., 1993; Macintire ve Smith-Carr, 1997). Ayrıca son zamanlarda çeşitli firmalar tarafından üretilmiş ve dışkıda antijenin kalitatif olarak belirlenmesi prensibiyle çalışan rapid CPV antijen test kitleri de hastalığın tanısı için kullanılmaktadır. Yavru köpeklerde yaygın olarak görülen parvoviral enteritis üzerinde birçok ülkede ırk, yaş, cinsiyet, mevsim gibi risk faktörleri ve mortalite oranı üzerine değişik araştırmalar (Houston, 1996; Gisilanbe ve ark., 2005; Castro ve ark., 2007) yapılmıştır. Türkiye'de sınırlı sayıda (Berkin ve ark., 1981; Karadaş ve ark., 1995) CPV ile ilgili araştırma yapılmış, Erzurum yöresinde ise herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi küçük hayvan kliniğine getirilen sahipli köpeklerde CPV enteritisi'nde etkili ırk, yaş, cinsiyet, mevsim gibi risk faktörleri ve mortalite oranının bildirilmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL ve METOD

Bu çalışmanın materyalini 2006-2010 yıllarında Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi küçük hayvan kliniğine tedavi amacı ile getirilen ve CPV enteritis semptomu gösteren köpeklerden rapid CPV antijen test kiti ile dışkıda CPV antijeni belirlenen 53 köpek oluşturdu. Köpeklerin kliniğe getiriliş tarihleri, klinik bulguları, cinsiyet, ırk, yaş ve CPV'ye karşı aşı olup olmadıkları bilgileri kaydedildi.

CPV enteritis şüphesi olan hayvanlarda hastalığın tanısı için rapid CPV antijen test kiti (Katalog No: RG11-01, Anigen Animal Genetics, Kore) kullanıldı. İmmunokromatografik yöntemle dışkıda CPV (CPV2, CPV2a, CPV2b) antijen varlığını belirleme prensibiyle çalışan test kiti üretici firmanın önerileri doğrultusunda kullanıldı: Testten önce tüm kit materyali oda sıcaklığına getirildi. Kitin parçalarından biri olan swap kullanılarak köpeklerden rektal yolla dışkı örneği alındı. Swapla alınan dışkı örneği, kit içerisinde bulunan 1 ml'lik dilüent içine daldırıldı ve 10 sn. süreyle karıştırıldı. Oluşan karışımdan 4 damla, test kasetindeki S kuyucuğuna damlatıldı. 5-10 dak. içerisinde sonuç kuyucuğunda tek bir bant oluşması negatif, iki bant oluşması ("T" ve "C") pozitif olarak değerlendirildi.

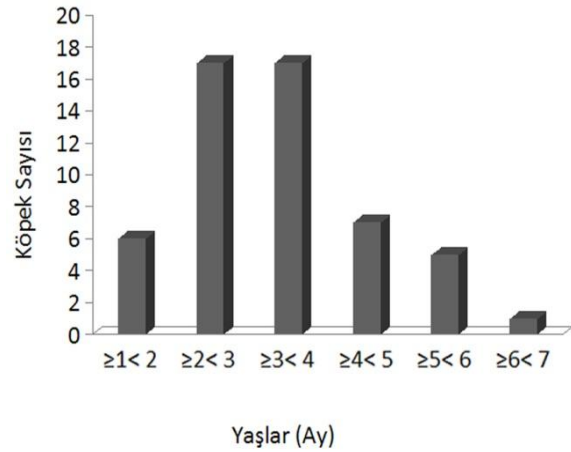
CPV enteritis tanısı konulan bütün köpeklere klinik iyileşme sağlanıncaya kadar günlük olarak 60 ml/kg/gün dozda ringer laktat ve %5'lik dextrozdan oluşan sıvı sağaltımı (Laktatlı Ringer Solüsyonu 1000 ml, %5 Dextroz Solüsyonu 1000 ml, İ.E. Ulagay İlaç Sanayii Türk A.Ş.), 25 mg/kg/gün dozda sefazolin sodyum (Sefazol I.V./I.M. enjektabl 250 mg, Mustafa Nevzat İlaç), 1 mg/kg/gün dozda Metoklopramid HCL (Metpamid Ampul, Sifar İlaç), 2 mg/kg/gün dozda Ranitidin HCL (Ranitab Ampul, Deva İlaç), 2 ml/gün dozda Vitamin-K (Libavit-K Ampul, Liba İlaç) ve 3 ml/gün dozda Vitamin-B kompleksi (Beforvel enjektabl flakon, Vilsan İlaç) uygulandı. Sonuçlar yüzde olarak hesaplandı. İstatistiksel analiz ki-kare testi ile yapıldı ve anlamlılık düzeyi olarak  $P < 0.05$  kabul edildi.

## BULGULAR

Rapid CPV antijen test kiti kullanılarak dışkıda antijen varlığı 53 köpekte pozitif olarak belirlendi. Bu köpeklerin haricinde CPV enteritis semptomu göstermesine rağmen rapid CPV antijen test kiti ile pozitiflik belirlenmeyen 4 köpek çalışmaya dahil edilmedi.

Rapid CPV antijen test kiti ile dışkıda antijen varlığı belirlenen köpeklerin klinik muayenelerinde dehidrasyon, kusma, hemorajik enterit, iştahsızlık, vücut sıcaklığının çoğunda  $>39,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  olduğu belirlendi. Bu 53 köpekten üçünün (%5,66) CPV'ye karşı aşı, 50'sinin (%94,33) aşısız olduğu öğrenildi.

Çalışmada elde edilen veriler yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde CPV enteritisin görülme oranı  $\geq 1 < 2$  aylık olan köpeklerde %11,32  $\geq 2 < 3$  aylık olanlarda %32,07  $\geq 3 < 4$  aylık olanlarda %32,07  $\geq 4 < 5$  aylık olanlarda %13,20  $\geq 5 < 6$  aylık olanlarda %9,43  $\geq 6 < 7$  aylık olanlarda ise %1,88 olduğu (Şekil 1), istatistiksel olarak değerlendirildiğinde yaş faktörünün dağılımda önemli ( $P < 0,001$ ) fark oluşturduğu belirlendi.

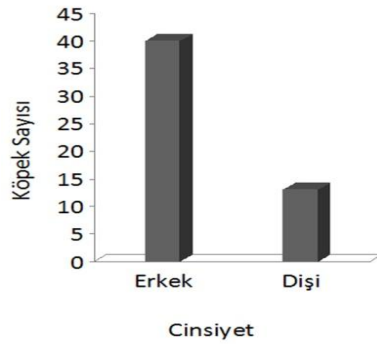


**Şekil 1.** CPV enteritisli köpek sayılarının yaşlara göre dağılımı

**Figure 1.** The age distributions of numbers of the dogs with CPV enteritis.

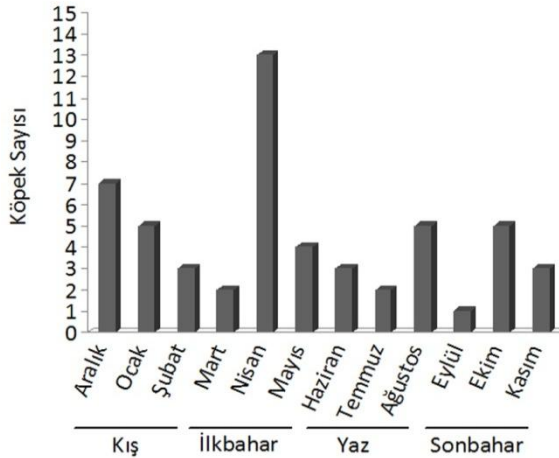
Sonuçlar cinsiyete göre değerlendirildiğinde hastalığın erkeklerde görülme oranının %75,42, dişilerde %24,52 olduğu (Şekil 2) ve cinsiyet faktörünün dağılımda önemli ( $P<0,001$ ) fark oluşturduğu belirlendi.

CPV enteritisin görülme oranı mevsimlere göre değerlendirildiğinde ilkbahar mevsiminde %35,84, yaz mevsiminde %18,86, sonbahar mevsiminde %16,98 ve kış mevsiminde ise %28,30 olduğu belirlendi (Şekil 3). Mevsim faktörünün istatistiksel olarak önemli olmadığı ( $P=0,286$ ) görüldü.



**Şekil 2.** CPV enteritisli köpek sayılarının cinsiyetlere göre dağılımı

**Figure 2.** The sex distributions of numbers of the dogs with CPV enteritis.

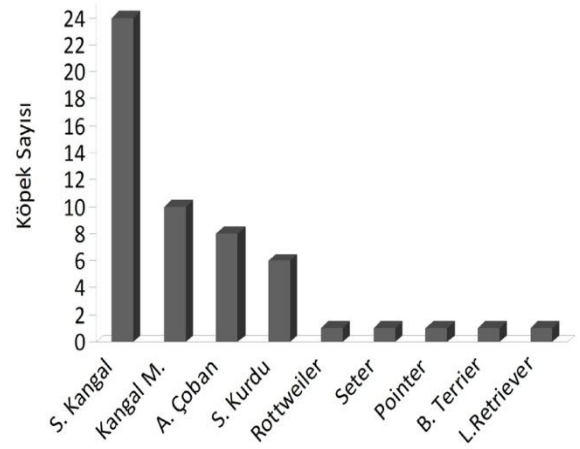


**Şekil 3.** CPV enteritisli köpek sayılarının mevsimlere göre dağılımı

**Figure 3.** Seasonal distribution of the numbers of the dogs with CPV enteritis.

Sonuçlar ırklara göre değerlendirildiğinde Sivas Kangal ırkı köpeklerde %45,28, Kangal Melezi olanlarda %18,86, Sibiry Kurdu (Husky) olanlarda %11,32, Alman Çoban Köpeği (German Sheperd Dog) olanlarda %15,09, Rottweiler, Seter, Pointer, Beyaz Terrier ve Labrador Retriever ırkı olanlarda ise bu oran %1,88 olduğu belirlendi (Şekil 4).

CPV enteritis tanısı konulan toplam 53 köpekten altısı (%11.32) uygulanan destekleyici tedaviye rağmen öldü.



**Şekil 4.** CPV enteritisli köpek sayılarının ırklara göre dağılımı. S.Kangal (Sivas Kangal, Kangal M. (kangal Melezi), A.Çoban (Alman Çoban Köpeği), S. Kurdu (Sibiry Kurdu), B. Terrier (Beyaz Terrier), L. Retriever (Labrador Retriever).

**Figure 4.** The breed distributions of numbers of the dogs with CPV enteritis.

## TARTIŞMA

CPV enteritis, dünya genelinde yavru köpeklerin yaşamını tehdit eden ve ölümlerle seyredabilen viral bir hastalıktır. İlk olarak saptandığı 1970'li yıllardan günümüze kadar birçok ülkede yaygın olarak görüldüğü belirtilmektedir (Greenwood ve ark., 1996; Steinel ve ark., 1998; Pereira ve ark., 2000; Martella ve ark., 2004; Desario ve ark., 2005). Hastalıkla ilgili ırk, yaş, cinsiyet ve mevsim gibi risk faktörlerini belirlemek amacıyla çeşitli ülkelerde

değişik araştırmalar yapılmıştır (Houston, 1996; Gisilanbe ve ark., 2005; Castro ve ark., 2007). Ancak, ülkemizde bu konuyla ilgili araştırma (Berkin ve ark., 1981; Karadaş ve ark., 1995) yok denecek kadar az, Erzurum'da ise hiç yapılmamıştır.

CPV enteritiste görülen klinik tabloda anoreksi ve depresyonun ilk ortaya çıkan baskın semptomlar olduğu, takip eden süreçte kusma ve şiddetli hemorajik diyare ortaya çıktığı, çoğunlukla ateş, dehidrasyon ve şiddetli depresyon görüldüğü belirtilmektedir (Prittie, 2004; Turgut ve Ok, 2001). Sunulan çalışmada yapılan klinik muayenede bildirimlerle uyumlu olarak köpeklerin tamamında dehidrasyon, kusma ve hemorajik enteritis olduğu, vücut ısısının hayvanların çoğunda  $>39,5$  C°, bazılarında iştahın tamamen kaybolduğu bazılarında ise azaldığı belirlendi.

Hastalığın tanısında her ne kadar klinik bulguların yeterli olabileceği belirtilse de (Bilal, 2007), diğer bir takım patojenlerinde ishale neden olabileceği dikkate alınarak klinik tanının laboratuvar testleriyle desteklenmesi gerektiği belirtilmektedir (Desario ve ark., 2005). Bu amaçla dışkıda virus (ELISA, PCR) ve antijenlerin belirlenmesi (elektron mikroskop, Hemaglutinasyon, Lateks aglutinasyon, immüno-kromatografi, kounterimmünoelektroforez), seroloji, nekropsi ve histopatolojik incelemeler kullanılmaktadır (Pollock ve Carmichael, 1983; Mochizuki ve ark., 1993; Macintire ve Simith-Carr, 1997). Günümüzde ticari firmalar tarafından üretilmiş ve dışkıda antijenin varlığını kalitatif olarak belirleme prensibiyle çalışan rapid test kitleri de hastalığın tanısı için kullanılmaktadır. Ba ve ark. (2011), 155 klinik olgudan elde edilen dışkı örneklerinde hemaglutinasyon ve hızlı rapid CPV antijen test kitini karşılaştırmış, hem sensitivite hem de spesifitenin %100 olduğunu, rapid CPV antijen test kitini PCR ile karşılaştırdıklarında ise sensitivitenin %100, spesifitenin %99-100 olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca bu kitin canine corona virus, canine distemper virus, infeksiyöz canine hepatitis, canine parainfluenza-2 gibi enteritise neden olan diğer

etkenlerle çapraz reaksiyon oluşturmaması, laboratuvar yöntemlerine göre aşırı bir uğraş ve ekstra ekipman gerektirmemesi, çok fazla zaman almaması, spesifite ve sensitivitesinin çok yüksek olması, pahalı olmaması ve aşılardan kaynaklanan CPV'yi belirlememesi gibi üstünlüklerinin olduğu üretici firma tarafından belirtilmektedir. Sunulan bu çalışmada da klinik bulgulardan CPV enteritisten şüphelenilen hayvanlarda tanı için rapid CPV antijen test kiti kullanıldı ve pozitif bulunan köpekler çalışmaya dahil edildi.

Gastrointestinal sistemde hücre dönüşümü çok hızlı olduğu için (1-3 gün) CPV enteritiste iyileşmenin hızlı olduğu belirtilmektedir (Pollock ve Coyne, 1993; Carr-Smith ve ark., 1997). Ayrıca bireysel immün yanıt da başlamaktadır. Rapid CPV antijen test kiti ile pozitifliğin belirlenebilmesi için hastalığın klinik semptomlarının ortaya çıktığı ilk üç gün içerisinde testin yapılması gerektiği üretici firma tarafından tavsiye edilmektedir. Bazı bakteriler veya bakteri toksinleri ile gıda hipersensitivitesinde hemorajik enteritise neden olabileceği belirtilmektedir (Merck, 2011). Bu nedenle hemorajik enteritis semptomu ile kliniğe getirilen fakat rapid CPV antijen test kiti ile pozitiflik belirlenmeyen köpekler çalışmaya dahil edilmedi.

CPV enteritisin yılın her mevsim ve ayda görülebileceği belirtilmesine rağmen (Studderi ve ark., 1983; Stann ve ark., 1984; Houston ve ark., 1996), Mason ve ark. (1987) ilkbahar aylarında, Houston ve ark. (1996) temmuz-eylül aylarında, Castro ve ark. (2007) temmuz-eylül ve kasım-aralık aylarında, Gisilanbe ve ark. (2005) ise mayıs-haziran aylarında hastalığın görülme riskinin daha yüksek olduğunu belirtmektedirler. Bu farklılıklar virusun çevre şartlarına dirençli olmasıyla açıklanmaktadır (Turgut ve Ok, 2001). Sunulan çalışmada hastalığın yıl genelinde bütün aylarda görüldüğü ve mevsimler arasında istatistiksel bir fark olmadığı belirlendi. Ancak sonuçlar yüzdesel olarak değerlendirildiğinde Mason ve ark. (1987)'nin belirttiğiyle uyumlu olarak hastalığın ilkbahar mevsiminde daha yüksek oranda

görüldüğü belirlendi.

Sütten kesilme dönemindeki yavru köpeklerde diyet değişikliği ve bakteriyel flora değişikliği yüzünden enterositler yüksek mitotik indekse sahip oldukları için bu dönemdeki yavru köpeklerde CPV enteritis riski daha yüksektir (Houston ve ark., 1996). Sunulan çalışmada yaş grupları arasındaki kıyaslamada önceki araştırmacıların bulgularıyla (Houston ve ark., 1996; Homem ve ark., 1999, Castro, 2007) paralel olarak 2-3 ve 3-4 aylık yaş grubundaki köpeklerde CPV enteritisin görülme oranının daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlendi.

Yapılan araştırmaların bazılarında CPV enteritis ile cinsiyet arasında bir ilişki olmadığı belirtilmektedir (Gisilanbe ve ark., 2005; Castro, 2007). Ancak Houston ve arkadaşları (1996), 6 aylıktan büyük erkek köpeklerde CPV enteritisin görülme riskinin dişilerle kıyaslandığında çok daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmada enfeksiyonun erkeklerde dişilere kıyasla daha fazla geliştiği ve bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu. Bu durum Erzurum ve çevresinde köpek sahiplerinin daha çok erkek köpek beslemeleri ve Houston ve ark. (1996)'nın belirttiği gibi erkek köpeklerin diş köpeklere göre daha çok gezme, dolaşma eğiliminde olmaları nedeniyle enfektif ajanlara maruz kalma risklerinin daha yüksek olması şeklinde açıklanabilir.

Rottweiler, Doberman Pincher, American Pit Bull Terrier, Labrador Retriever ve German Shepherd dog gibi ırklarda CPV enteritisin görülme riskinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Bruner ve Swango, 1985). Yapılan bu çalışmada ırklar arası fark değerlendirildiğinde Sivas kangal ve kangal melezi olanlarda diğer ırklara göre hastalığın görülme oranının daha yüksek olduğu görüldü. Bunun muhtemel nedeni ise Erzurum ve çevresinde kangal yada kangal melezi köpek yetiştirme alışkanlığının yaygın olmasıdır.

CPV enteritisli köpeklerde uygun tedaviyle çoğu zaman başarılı sonuçlar elde edilse de miyokardit,

sepsis, sistemik inflamator yanıt sendromu (SIRS), endotoksemi yada dissemine intravasküler koagülasyon yüzünden ölümler şekillenebileceği belirtilmektedir (Prittie, 2004; Mantione and Otto, 2005). Sunulan çalışmada CPV enteritis tanısı konulan köpeklerin hepsine aynı sağaltım uygulanmasına rağmen sağaltım sırasında 53 köpekten altısı (%11,32) öldü. Bu ölümlere, kliniğe getirilen CPV enteritisli köpeklerin hastalığın ileri klinik aşamasında olmalarının neden olduğu düşünülmektedir.

Hastalığın önlenmesi ve kontrolünde gerçekçi ve etkili bir yol aşılama değildir (Turgut ve Ok, 2001). Bu çalışmada CPV enteritis pozitif olan köpeklerin %94,33'ünün aşısız olması köpeklerin uygun periyotlarda aşılama gerektirildiğinin bir kanıtıdır. Ayrıca köpeklerin %5,66'sının aşı olmamasına rağmen hastalık yönünden pozitif olduğu belirlenmiştir. Yavru köpeklerde anneden plasental ve galaktojen olarak alınan maternal antikör hayvanın karşılaştığı viruslar ve uygulanan aşıdaki antijen ile nötralize edilebilir. Alınan maternal antikörler yavruda yaklaşık 1-3 ay koruma sağlamaktadır. Yavru köpeklerin aşılama dönemi tamamlanmadan virus ile karşılaşabilecekleri ortamlardan uzak tutulmaları hayati önem taşımaktadır.

Bu çalışma sonuçları, Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi küçük hayvan kliniğine getirilen CPV enteritisli köpeklerde hastalığın yılın her mevsiminde görüldüğünü, cinsiyet olarak erkeklerde, yaş olarak ise 2-4 aylık olanlarda görülme riskinin daha yüksek olduğunu, mortalitenin %11.32 olduğu ve Erzurum yöresinde yaygın olarak bulunan Sivas kangal ve kangal melezi köpeklerin hastalığa duyarlı olduklarını göstermektedir.

## KAYNAKLAR

- Appel MJG., Scott WF., Carmichael LE., 1979. Isolation and immunization studies of canine parvo-like virus from dogs with haemorrhagic enteritis. Vet. Rec., 105, 156–159.
- Ba TC., Berezaie C., Miller T., Rainey T., Payne R.,



2011. Sensitivity and specificity of anigen rapid – canine parvovirus antigen test kit, blot test. <http://www.danscottandassociates.com/files/Files/Anigen%20rapid%20-%20Canine%20Parvovirus%20Ag%20Test%20-%20Sensitivity%20%26%20specificity%20Report.pdf> [Erişim: 01. 02. 2011].
- Berkin Ş., Milli Ü., Urman HK., 1981. Türkiye'de köpeklerde parvoviral enteritiser. A. Ü. Vet. Fak. Derg., 28, 36-49.
- Bilal T., 2007. Canine parvovirus tip-2 enfeksiyonu. "Yeni doğanların iç hastalıkları". İstanbul Üniv. Basım ve Yayın Evi Müdürlüğü, İstanbul.
- Brunner CJ., Swango LJ., 1985. Canine parvovirus infection: effects on the immune system and factors that predispose to severe disease. Comp. Cont. Educ. Pract. Vet., 7, 979-989.
- Carr-Smith S., Macintire DK., Swango LJ., 1997. Canine parvovirus: Part 1. Pathogenesis and vaccination. Comp. Cont. Educ. Pract. Vet. 19, 125-133.
- Castro TX., Miranda SC., Labarthe NV., Silva LE., Cubel Garcia RCN., 2007. Clinical and epidemiological aspects of canine parvovirus (CPV) enteritis in the State of Rio de Janeiro: 1995 – 2004. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., 59, 333-339.
- Decaro N., Desario C., Addie DD., Martella V., Vieira MJ., Elia G., Zicola A., Davis C., Thompson G., Thiry E., Truyen U., Buonavoglia C., 2007. Molecular epidemiology of canine parvovirus, Europe. Emerg. Infect. Dis., 13, 1222-1224.
- Desario C., Decaro N., Campolo M., Cavalli A., Cirone F., Elia G., Martella V., Lorusso E., Camero M., Buonavoglia C., 2005. Canine parvovirus infection: which diagnostic test for virus? J. Virol. Methods, 121, 179-185.
- Gisilanbe MJ., Okuwa OA., Joseph ZN., Udo UJ., 2005. Risk factors associated with canine parvovirus enteritis in vom and environs. Animal Research International., 2, 366-368.
- Glickman LT., Domanski LM., Patronek GJ., Visintainer F., 1985. Breed-related risk factors for canine parvovirus enteritis. J. Am. Vet. Med. Assoc., 187, 589-594.
- Greenwood NM., Chalmers WSK., Baxendale W., Thompson H., 1996. Comparison of isolates of canine parvovirus by monoclonal antibody and restriction-enzyme analysis. Vet. Rec., 138, 495-496.
- Homem VSF., Mendes YG., Linhares AC., 1999. Gastroenterite canina- agentes virais nas fezes de cães diarreicos e não diarreicos. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., 51, 531-536.
- Houston DM., Ribble CS., Head LL., 1996. Risk factors associated with parvovirus enteritis in dogs: 283 cases (1982-1991). J. Am. Vet. Med. Assoc., 208, 542-546.
- Karadaş E., Metin N., Eröksüz Y., 1995. Elazığ yöresinde "canine parvovirus enteritis" olguları üzerinde morfolojik incelemeler. Türk Vet. Hayv. Derg., 19, 309-314.
- Kelly WR., 1978. An enteric disease of dogs resembling feline panleukopenia. Aust. Vet. J. 54, 593.
- Macintire DK., Smith-Carr S., 1997. Canine parvovirus. Part II. Clinical signs, diagnosis, and treatment. Comp. Cont. Ed. Pract. Vet., 19, 291-300.
- Mantione NL., Otto CM., 2005. Characterization of the use of antiemetic agents in dogs with parvoviral enteritis treated at a veterinary teaching hospital: 77 cases (1997-2000). J. Am. Vet. Med. Assoc., 227, 1787-1793.
- Martella V., Cavalli A., Pratelli A., Bozzo G., Camero M., Buonavoglia D., Narcisi D., Tempesta M., Buonavoglia C., 2004. A canine parvovirus

- mutant is spreading in Italy. *J. Clin. Microbiol.*, 42, 1333–1336.
- Mason MJ., Gillett MA., Müggenburg BA., 1987. Clinical, pathological and epidemiological aspects of canine parvoviral enteritis in an unvaccinated closed beagle colony: 1978-1985. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 23, 183-192.
- Merck Veterinary Manual., 2011. Hemorrhagic gastroenteritis. <http://www.Merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/23311.htm&word=hemorrhagic%2cgastroenteritis>, [Erişim: 01. 02. 2011].
- Meunier PC., Glickman LT., Appel MJ., Shin SJ., 1981. Canine parvovirus in a commercial kennel: epidemiologic and pathologic findings. *Cornell Vet.*, 71, 96-110.
- Mochizuki M., San Gabriel MC., Nakatani H., Yoshida M., Harasawa R., 1993. Comparison of polymerase chain reaction with virus isolation and hemoagglutination assays for the detection of canine parvoviruses in faecal specimens. *Res. Vet. Sci.*, 55, 60–63.
- Otto CM., Drobatz KJ., Soter C., 1997. Endotoxemia and tumor necrosis factor activity in dogs with naturally occurring parvoviral enteritis. *J. Vet. Intern. Med.*, 11, 65–70.
- Parrish CR., O’Connel PH., Evermann JF., Carmichael LE., 1985. Natural variation of canine parvovirus. *Science* 230, 1046–1048.
- Perez R., Francia L., Romero V., Maya L., Lopez I. Hernandez M., 2007. First detection of canine parvovirus type 2c in South America. *Vet. Microbiol.*, 124, 147–152.
- Pereira CA., Moneti TA., Mehnert DU., D’Angelo M., Durigon EL., 2000. Molecular characterisation of canine parvovirus in Brazil by polymerase chain reaction assay. *Vet. Microbiol.* 75, 127–133.
- Pollock RH., Carmichael LE., 1983. Canine viral enteritis. *Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract.*, 13, 551–566.
- Pollock RV., Coyne MJ., 1993. Canine parvovirus. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 23, 555–568.
- Prittie J., 2004. Canine parvoviral enteritis: a review of diagnosis, management, and prevention. *J. Vet. Emerg. Crit. Care.*, 14, 167-176.
- Stann SE., DiGiacomo RF., Giddens WE Jr., Evermann JF., 1984. Clinical and pathologic features of parvoviral diarrhea in pound-source dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 185, 651-655.
- Steinel A., Venter EH., van Vuuren M., Truyen U., 1998. Antigenic and genetic analysis of canine parvoviruses in southern Africa. *Onderstepoort J. Vet. Res.*, 65, 239–242.
- Studdert MJ., Oda C., Riegl CA., Roston RP., 1983. Aspects of the diagnosis, pathogenesis and epidemiology of canine parvovirus. *Aust. Vet. J.*, 60, 197-200.
- Turgut K., Ok M., 2001. Kanin parvoviral enteritis. “Kedi ve Köpek Gastroenterolojisi, semptomdan teşhisi.” Bahçivanlar Basım Sanayi A.Ş. Konya.