



## Pekinez Irkı Bir Köpekte Eklampsia Olgusu

Almina GÜNEŞ<sup>1,\*</sup> Ömer Faruk KATANALP<sup>1</sup> Besra ÇAKMAK<sup>1</sup> Nebahat YETÜT NARİN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, 21280, Diyarbakır, Türkiye

Geliş Tarihi: 18.03.2024

Kabul Tarihi: 25.05.2024

### ÖZ

Eklampsia kan kalsiyum seviyesindeki düşüştan kaynaklanan akut ve ölümcül olabilen metabolik bir hastalıktır. Eklampside ilk gözlenen semptomlar huzursuzluk, aşırı agresyon ve buna bağlı davranışlar olup takiben sallantılı yürüyüş, dispne, hipersalivasyon, hipertermi, taşikardi, konvülsiyon ve ataksi gözlenebilmektedir. Bu vakada pekinez ırkı bir köpekte doğumdan sonra şekillenen eklampsinin klinik, laboratuvar bulguları ve tedavi sürecinde edilen deneyimlerin bildirilmesi amaçlandı. Araştırma materyalini Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi'ne inapetenz ve konvülsiyon şikâyetleri ile getirilen pekinez ırkı dişi bir köpek oluşturdu. Klinik muayenede taşikardi, taşipne, hipersalivasyon, trismus, ayağa kalkamama ile mukoza ve konjunktivaların hiperemik görünüşte olduğu belirlenirken rektal sıcaklık ise 40.2 °C olarak tespit edildi. Tam kan sayımı ve serum biyokimyasal analiz sonuçlarına ait bazı parametrelerin referans aralıklarda olmadığı tespit edildi. Eklampsia tanısı konularak tedavisine başlanan köpeğe subkutan kafein, intravenöz kalsiyum ve %5 dekstroz uygulandı. Tedavinin ikinci gününde yapılan fiziksel muayenede ise klinik iyileşme ile hematolojik ve serum biyokimyasal parametrelerin referans aralıklarda olduğu tespit edilerek tedavi sonlandırıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Eklampsia, Kalsiyum, Köpekler.

### ABSTRACT

#### A Case of Eclampsia in a Pekingese Dog

Eclampsia is an acute and potentially fatal metabolic disease caused by a decrease in blood calcium levels. The initially symptoms observed in eclampsia are restlessness, excessive aggression and related behaviors, followed by abnormal gait, dyspnea, hypersalivation, hyperthermia, tachycardia, convulsion and ataxia. In this case, it was aimed to report the clinical and laboratory findings of eclampsia after birth in a Pekingese dog and the experiences gained during the treatment process. The research material consisted of a female Pekingese dog brought to Dicle University Veterinary Faculty Animal Hospital with complaints of inadequacy and convulsions. In the clinical examination, tachycardia, tachypnea, hypersalivation, trismus, inability to stand and hyperemic appearance of the mucosa and conjunctiva were determined, while the rectal temperature was determined to be 40.2 °C. It was observed that some parameters of the complete blood count and serum biochemical analysis results were not within the reference ranges. Subcutaneous caffeine, intravenous of calcium and 5% dextrose were administered to the dog, which was diagnosed with eclampsia. In the physical examination performed on the last day of the treatment, it was detected that there was an improvement and as a result of the hematological and serum biochemical analyses, all values were within the physiological reference range and the treatment was completed.

**Keywords:** Calcium, Dogs, Eclampsia.

### GİRİŞ

Eklampsia, puerperal tetani veya postpartum hipokalsemi olarak da adlandırılan kan kalsiyum seviyesindeki düşüştan kaynaklanan akut ve ölümcül olabilen metabolik bir hastalıktır (Singh ve ark. 2017; Tufani ve ark. 2019; Saritha ve ark. 2022). Hastalık diyetteki kalsiyum ve fosfor dengesizlikleri, süt yoluyla kalsiyum kaybı, kan albumin düzeyindeki değişiklikler ve paratiroidizm kaynaklı gelişebilmektedir (Davidson 2012; Pradeep ve ark. 2022;

Saraçoğlu ve ark. 2022). Kan kalsiyum konsantrasyonunun azalmasıyla birlikte huzursuzluk ve aşırı agresif davranışlar, sallantılı yürüyüş, taşikardi, dispne, hipersalivasyon, hipertermi, konvülsiyonlar ve ataksi gibi belirtiler gözlenmektedir (Fasanmi ve ark. 2018; Vijay ve ark. 2023). İntravenöz kalsiyum uygulamaları yapılmayan klinik olgular, geri dönüşümsüz serebellar hasar ve nadiren de olsa ölüm ile sonuçlanabilmektedir (Vijay ve ark. 2023).

\*Corresponding author: [almina.gunes@dicle.edu.tr](mailto:almina.gunes@dicle.edu.tr)



Bu olgu sunumunda pekinez ırkı bir köpekte doğumu takiben görülen eklampsinin klinik ve laboratuvar bulguları ile tedavi sürecinde edilen deneyimlerin bildirilmesi amaçlandı.

### VAKANIN TAKDİMİ

Çalışma materyalini Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi'ne inapetenz ve konvülsiyon şikâyetleri ile getirilen 3.5 kg canlı ağırlıkta, 1.5 yaşındaki pekinez ırkı dişi bir köpek oluşturdu. Çalışma için hasta sahibinden bilgilendirme ve onam formu alınmıştır. Anamnezde hastanın 10 gün önce doğum yaptığı, doğumu takip eden 9. günde inapetenz, arka ayaklarda hareketsizlik, yerde yatma, çenede tremorlar gibi çeşitli klinik bulguların yanı sıra vulvada hemorajik akıntı görüldüğü bilgisi alındı. Klinik muayenede taşikardi (130 vuruş/dakika), taşipne (85 solunum sayısı/dakika), hipersalivasyon, trismus, ayağa kalkamama ile muza ve konjunktivaların hiperemik görünüşte olduğu belirlenirken rektal sıcaklık ise 40.2 °C olarak tespit edildi.

Tam kan sayımı ve serum biyokimyasal analizleri için vena cephalica antebraçiden antikoagülanlı ve antikoagülanlı tüplere kan örnekleri alındı. Antikoagülanlı tüplere alınan örneklerin bekletilmeden kan sayım cihazı (Mindray BC-2800 Vet, Çin) ile total lökosit (WBC) sayısı, lenfosit (Lenf), monosit (Mon), granülosit (Gran), total eritrosit sayısı (RBC), hemoglobin (HGB), hematokrit (Hct), ortalama eritrosit hacmi (MCV), ortalama eritrosit hemoglobini (MCH), ortalama eritrosit hemoglobini konsantrasyonu (MCHC), kırmızı hücre dağılımı (RDW), platelet (PLT), ortalama platelet hacmi (MPV), eozinofil (Eos) analizleri yapıldı. Antikoagülanlı tüplere alınan örnekler ise oda sıcaklığında pıhtılaşması bekledikten sonra 3000 devir/10 dakika santrifüj edildi ve aynı gün biyokimya cihazı (Fujifilm DRI-CHEM NX500, Japonya) ile kalsiyum (Ca), albumin (Alb), kan üre nitrojen (BUN), aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), total protein (TP) ve kreatinin (Cre) analizleri yapıldı.

Tam kan sayımında WBC, Gran sayısı ile Gran (%) ve PLT'nin referans değerlere göre yüksek olduğu tespit edildi (Tablo 1). Serum biyokimyasal analiz sonuçları referans değerleri ile karşılaştırıldığında Ca seviyesinin düşük (6 mg/dl), AST (99 U/l) ve BUN (50.3 mg/dl) seviyelerinin ise yüksek olduğu tespit edildi (Tablo 2).

Anamnez, klinik muayene bulguları (konvülsiyon, tremorlar, ayağa kalkamama) ve biyokimyasal analiz sonuçları (hipokalsemi; Ca = 6.0 mg/dl) baz alınarak eklampsi tanısı konuldu. Tedavi amacıyla 0.2 ml subkutan kafein (Kafemet®, Teknovet, Türkiye) enjeksiyonu, kalsiyum glukonat (Calciles®, Vem ilaç, Türkiye) 1 ml/kg dozda 100 ml %0.9'lük NaCl içerisine eklenerek yavaş intravenöz infüzyon şeklinde uygulandı (Singh ve ark. 2017; Tufani ve ark. 2019; Saritha ve ark. 2022). Hasta ikinci gün hastaneye getirildiğinde serum Ca düzeyinin kontrol edilmesi amacıyla tekrar kan örneği alındı. Analiz sonucunda serum Ca düzeyi 8.9 mg/dl olarak tespit edildi ve hastaya aynı tedavi protokolü uygulandı. Tedavi süreci ile ilgili tüm bilgiler ve tedavinin bir süre devam etmesi gerektiği hasta sahibine aktarılmasına rağmen hasta tedavinin 3. gününde getirilmedi. Bu nedenle tedavi süreci tamamlanamadı.

**Tablo 1:** Eklampsi tanısı konulan köpeğin tam kan sayımı bulguları.

**Table 1:** Hematological findings of the dog diagnosed with eclampsia.

Parametre	Sonuç	Referans aralık*
WBC (10 <sup>9</sup> /l)	22.1	6.0 – 17.0
Lenf (10 <sup>9</sup> /l)	2.7	0.8 – 5.1
Mon (10 <sup>9</sup> /l)	0.5	0.0 – 1.8
Gran (10 <sup>9</sup> /l)	18.9	4.0 – 12.6
Lenf (%)	12.0	12.0 – 30.0
Mon (%)	2.7	2.0 – 9.0
Gran (%)	85.3	60.0 – 83.0
RBC (10 <sup>12</sup> /l)	5.78	5.5 – 8.5
HGB (g/dl)	12.6	11.0 – 19.0
HCT (%)	39.3	39.0 – 56.0
MCV (fl)	68	62.0 – 72.0
MCH (g/dl)	21.7	20.0 – 25.0
MCHC (fl)	32.0	30.0 – 38.0
RDW (%)	12.8	11.0 – 15.5
PLT (10 <sup>9</sup> /l)	1003	117 – 460
MPV (fl)	7.3	7.0 – 12.0
Eos (%)	1.6	1.0 – 10.0

WBC: Total lökosit sayısı, Lenf: Lenfosit, Mon: Monosit, Gran: Granülosit, RBC: Total eritrosit sayısı, HGB: Hemoglobin, HCT: Hematokrit, MCV: Ortalama eritrosit hacmi, MCH: Ortalama eritrosit hemoglobini, MCHC: Ortalama eritrosit hemoglobini konsantrasyonu, RDW: Kırmızı hücre dağılımı, PLT: Platelet, MPV: Ortalama platelet hacmi, Eos: Eozinofil. \*(Turgut 2000).

**Tablo 2:** Eklampsi tanısı konulan köpeğin serum biyokimyasal analiz sonuçları.

**Table 2:** Serum biochemical analysis findings of the dog diagnosed with eclampsia.

Parametre	Tedavi öncesi	Referans Aralık*
Ca (mg/dl)	6.0	9.3 – 12.1
Alb (g/dl)	3.6	2.6 – 4.0
AST (U/l)	99	17 – 44
ALT (U/l)	62	17 – 78
TP (g/dl)	6.0	5 – 7.2
BUN (mg/dl)	50.3	9.2 – 29.2
Cre (mg/dl)	0.98	0.4 – 1.4

Ca: Kalsiyum, Alb: Albumin, AST: Aspartat aminotransferaz, ALT: Alanin aminotransferaz, TP: Total protein, BUN: Kan üre nitrojen, Cre: Kreatinin. \*(Turgut 2000).



**Şekil 1:** Eklampsili köpek a) ayakta durmada güçlük ve huzursuz, endişeli görünüm, b) tedavi sırasındaki görüntüsü, c) tedavi sonrası köpeğin görünümü.

**Figure 1:** The dog with eclampsia a) inability to stand and anxious restlessness, b) appearance during treatment, c) the dog after treatment.

Tedaviden 16 gün sonra hasta benzer şikâyetler ile hastaneye tekrar başvurdu. Klinik muayenede taşikardi (125 vuruş/dakika), taşipne (70 solunum sayısı/dk), konvülsiyon, ayakta durmada güçlük ve rektal ısının 39.2°C olduğu belirlendi. Bu nedenle hematolojik ve biyokimyasal analizler tekrarlandı. Yapılan hematolojik analizler (Tablo 3) sonucunda bütün parametrelerin referans aralıklarında olduğu tespit edilirken serum biyokimyasal analizlerde ise hipokalsemi, hiperfosfatemi ve üremi belirlendi (Tablo 4).

**Tablo 3:** Eklampsili köpeğin hastaneye ikinci kez başvurmasından sonra elde edilen tam kan sayımı bulguları.

**Table 3:** Hematological findings obtained after the dog with eclampsia was admitted to the hospital for the second time.

Parametre	Sonuç	Referans Aralık*
WBC (10 <sup>9</sup> /l)	10.3	6.0 – 17.0
Lenf (10 <sup>9</sup> /l)	2.3	0.8 – 5.1
Mon (10 <sup>9</sup> /l)	0.6	0.0 – 1.8
Gran (10 <sup>9</sup> /l)	7.4	4.0 – 12.6
Lenf (%)	22.4	12.0 – 30.0
Mon (%)	6.0	2.0 – 9.0
Gran (%)	71.6	60.0 – 83.0
RBC (10 <sup>12</sup> /l)	6.16	5.5 – 8.5
HGB (g/dl)	13.1	11.0 – 19.0
HCT (%)	42.6	39.0 – 56.0
MCV (fl)	69.2	62.0 – 72.0
MCH (g/dl)	21.2	20.0 – 25.0
MCHC (fl)	30.7	30.0 – 38.0
RDW (%)	12.1	11.0 – 15.5
PLT (10 <sup>9</sup> /l)	193	117 – 460
MPV (fl)	9.2	7.0 – 12.0
Eos (%)	1.6	1.0 – 10.0

WBC: Total lökosit sayısı, Lenf: Lenfosit, Mon: Monosit, Gran: Granülosit, RBC: Total eritrosit sayısı, HGB: Hemoglobin, HCT: Hematokrit, MCV: Ortalama eritrosit hacmi, MCH: Ortalama eritrosit hemoglobin, MCHC: Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu, RDW: Kırmızı hücre dağılımı, PLT: Platelet, MPV: Ortalama platelet hacmi, Eos: Eozinofil. \*(Turgut 2000).

Tedavi amacıyla 0.2 ml subkutan kafein (Kafemet®, Teknovet, Türkiye) enjeksiyonu ile 1 ml/kg dozda kalsiyum glukonat (Calciles®, Vem ilaç, Türkiye) 100 ml %0.9'luk NaCl içerisine eklenerek yavaş intravenöz infüzyon şeklinde uygulandı.

Ayrıca tedaviye ek olarak olarak 10 ml/kg dozda intravenöz %5'lik dekstroz uygulandı. Tedavi 3 gün süreyle uygulandı ve tedavi süresince günlük olarak serum biyokimyasal analizler tekrarlandı. Yapılan analiz sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4:** Eklampsili köpeğin hastaneye ikinci kez başvurmasından sonra elde edilen serum biyokimyasal analiz sonuçları.

**Table 4:** Serum biochemical analysis findings obtained after the dog with eclampsia was admitted to the hospital for the second time.

Parametre	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası 1. gün	Referans Aralık*
Ca (mg/dl)	8.3	9.4	9.3 – 12.1
Mg (mg/dl)	1.7	2.1	1.90–2.60
AST (U/l)	46	27	17 – 44
ALT (U/l)	44	43	17 – 78
IP (mg/dl)	5.6	3.6	1.9 – 5.0
BUN (mg/dl)	37	18.2	9.2 – 29.2

Ca: Kalsiyum, Mg: Magnezyum, AST: Aspartat aminotransferaz, ALT: Alanin aminotransferaz, IP: Fosfor, BUN: Kan üre nitrojen. \*(Turgut 2000).

Tedavinin son gününde yapılan muayenede klinik bulgularda iyileşme gözlenirken yapılan hematolojik ve serum biyokimyasal analiz sonuçlarında tüm parametrelerin referans aralıklarında olduğu belirlendi ve tedavi sonlandırıldı (Şekil 1).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Eklampsia köpeklerde hipokalseminin neden olduğu akut seyirli ve yaşamı tehdit eden bir hastalıktır. Köpeklerde ve daha nadiren kedilerde görülmekle birlikte küçük ırklarda daha sık karşılaşılmaktadır (Vijay ve ark. 2023). Genellikle

doğumdan sonra şekillenmekte ancak bazen gebelik veya doğum sırasında da görülebilir ki bu durumlarda güç doğum olabilir (Tufani ve ark. 2019). Düşük serum kalsiyum düzeylerinin görülme nedenleri arasında kandaki albumin düzeyi düşüklüğü, paratiroid bezinin negatif etkileri, diyetlerin kalsiyum ve fosfor yönünden dengesiz olması ve laktasyon döneminde süt salgılanması gibi nedenler yer almaktadır (Vijay ve ark. 2023). Eklampside huzursuzluk, sallantılı yürüyüş, dispne, hipersalivasyon, hipertermi, taşikardi, konvülsiyonlar ve ataksi semptomları görülebilir (Dimitrov ve ark. 2016; Saritha ve ark. 2022). Bu olguda da pekinezi ırkı dişi bir köpekte mukoza ve konjunktivalarda hiperemi, taşikardi, taşipne, hipersalivasyon, tremorlar, ayağa kalkamama ve rektal ısının 40.2°C olduğu belirlenerek klinik bulguların literatür verileri ile paralellik gösterdiği tespit edildi.

Eklampsili köpeklerde hematolojik parametreler referans aralıklarda olabileceği gibi (Fasanmi ve ark. 2018) MCV ve MCH değerlerinde artış gözlenebileceği (Dimitrov ve ark. 2016) bildirilmiştir. Bu olguda ise WBC, Gran sayısı ile Gran % ve PLT değerlerinin referans aralıklara göre yüksek olduğu ve literatürlerle uyumunu gösterdiği tespit edildi. Bu durumun eklampsiye eşlik eden pyometradan kaynaklı olduğu kanısına varıldı. Mevcut olguda köpeğin hastaneye ilk başvurduğu dönemde serum AST değeri referans aralık ile karşılaştırıldığında artmış olduğu görülürken hastanın ikinci başvurduğu dönemde ise AST dahil bakılan bütün biyokimyasal parametrelerin referans aralıklarda olduğu tespit edildi. Fasanmi ve ark. (2018) eklampsi olgularında ALT ve Cre değerlerinin referans aralığında olduğunu bildirmiştir. Biyokimyasal analiz verilerini karşılaştıracak yeterli literatüre ulaşılmamasına karşın tespit edilen sonuçların araştırmacıların (Fasanmi ve ark. 2018) verileri ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Eklampsi tedavisinde %10'luk kalsiyum glukonatın 0.5-1.0 mg/kg dozunda yavaş intravenöz infüzyon şeklinde uygulanması önerilmektedir (Dimitrov ve ark. 2016; Fasanmi ve ark. 2018; Tufani ve ark. 2019). Dimitrov ve ark. (2016), kan glukoz seviyesindeki düşüşlerin eklampsi olgularında kramp ve tetanileri şiddetlendirdiğini ifade etmiştir. Bu amaçla %5'lik glukoz solüsyonlarının intravenöz uygulamalarının tedavi başarısına katkı sunacağı belirtilmiştir (Dimitrov ve ark. 2016). Mevcut olguda da 100 ml %0.9 NaCl içerisine 3,5 ml kalsiyum glukonat solüsyonu (1 ml/kg) eklenerek yavaş infüzyon şeklinde uygulanmasını takiben %5'lik dekstroz solüsyonu intravenöz yolla uygulandı.

Eklampsili köpeklerde tedavi öncesi serum Ca düzeyinin referans değerlerin altında olduğu ve tedavi süresince yavaş infüzyon şeklinde %10'luk kalsiyum glukonat uygulamasından sonra referans aralığına ulaştığı bildirilmektedir (Fasanmi ve ark. 2018; Tufani ve ark. 2019; Vijay ve ark. 2023). Mevcut olguda da hastanın tedavi öncesi serum Ca değeri 6 mg/dl iken tedaviden sonra referans değerine yaklaştığı tespit edildi.

Dişi köpeklerde süt verme döneminde kalsiyum ihtiyacı katlanarak artmaktadır. Yavruların annelerini emmesi, süt salgısında artışa neden olarak daha fazla kalsiyum kaybına yol açmaktadır (Vijay ve ark. 2023). Mevcut olguda ilk tedaviden sonra köpeğin yavrularından ayrılması ve süt vermeye devam etmesinin hastanın tam olarak iyileşmemesine ve klinik tablonun nüks etmesine neden olduğu düşünülmektedir. Böylece emzirmenin tedavi başarısı üzerine doğrudan etkilerinin olabileceği gözlemlendi.

Sonuç olarak; eklampsinin tedavisi sürecinde annenin süt vermeye devam etmesi durumunda hastalığın nüks edebileceği ve bunun da tedavi başarısını etkili olduğu belirlenmiştir. Tedavi sürecinde kalsiyum glukonat solüsyonlarına ek olarak uygulanacak %5'lik dekstroz solüsyonlarının ise olumlu klinik yansımalarının olduğu düşünülmektedir.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu çalışma için herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

## YAZAR KATKILARI

Fikir/Kavram: ÖFK  
Denetleme/Danışmanlık: AG, ÖFK  
Veri Toplama ve/veya İşleme: AG, ÖFK, BÇ, NYN  
Analiz ve/veya Yorum: AG, ÖFK, BÇ  
Makalenin Yazımı: AG, ÖFK, BÇ  
Eleştirel İnceleme: AG

## KAYNAKLAR

- Davidson AP (2012). Reproductive causes of hypocalcemia. *Topics In Compan An Med*, 27 (4), 165-166.
- Dimitrov D, Mehandzhisky N, Peev I, Georgiev GA (2016). Case report of eclampsia in dog, the role of dg sante in the adoption of veterinary legislation. *Tradit Mod Vet Med*, 1 (1), 39-43.
- Fasanmi O, Olaitan-Williams A, Nwufolu O et al. (2018). A case of periparturient eclampsia and the consequences in a German-shepherd bitch. *J Anim Sci Vet Med*, 3 (5), 160-164.
- Pradeep S, Gowtham RM, Kavin R (2022). Successful management of postpartum eclampsia in a queen. *Indian J Anim Health*, 1-3.
- Saraçoğlu B, Haney DC, Yaprakçı Mv, Civelek T (2022). Gastric bleeding case associated with hypocalcemia in a dog. *Kocatepe Vet J*, 15 (3), 363-367.
- Saritha G, Swetha K, Reddy BS (2022). Diagnosis and treatment of eclampsia in small breed dogs-a review of five cases. *Vet Pract*, 23 (2), 325-326.
- Singh K, Singh R, Singh P, Singh S (2017). Management of eclampsia in bitches. *Int J Vet Sci Anim Husband*, 2 (5), 11-12.
- Tufani NA, Haq AU, Sofi KA et al. (2019). Eclampsia with metritis-mastitis-agalactia complex in a boxer bitch. *Indian J Canine Pract*, 11 (2), 111-113.
- Turgut K (2000). Veteriner Klinik Laboratuvar Teşhis. 2. Baskı. Bahçivanlar Basım Sanayi, Konya.
- Vijay A, Chandrasekar M, Sureshkumar R, Ranjithkumr M (2023). Clinical management of eclampsia in a cockers paniel dog. *Int J Vet Sci Anim Husband*, 8 (5), 284-285.