

Köpek ve Kedilerde Ağrı ve Kontrolü

Ali BELGE¹

ÖZET

Ağrı, doku yıkımlamasına ilişkin istenmeyen uyarımlar olarak tanımlanır. Yeterince tanınmamakta ve yönlendirilememektedir. Ağrı arzu edilmeyen nöro-endokrin değişimlerle aşırı morbidite ve mortaliteye neden olduğundan, önlenmeli veya sağaltılmalıdır.

Bu makalede, köpek ve kedilerde ağrı oluşum mekanizması ve analjezi yolları açıklanmaktadır.

Anahtar kelimeler : Analjezi, Ağrı, Kedi, Köpek.

SUMMARY

Pain and Its Control in Dogs and Cats

Pain is defined as an unpleasant sensory which caused tissue damage, it is underdiagnosed, and inadequately managed. Also, it should be prevented or treated, as it brings about undesirable neuro-endocrine changes which may contribute to overall morbidity and mortality.

In this review, it is mentioned basic mechanism of pain and methods of analgesia in the dog and cat.

Key words : Analgesia, Pain, Dog, Cat.

GİRİŞ

Ağrı, doku yıkımlamasına neden olan uyanımların kompleks bir algılamasıdır. Ağrı tanısı konulamamakta ve yeterince yönlendirilememektedir. Zira ağrı, hayvan ve insan arasında ilişki kurulamayacak subjektif bir duydur. Ağrılı hayvanların gösterdikleri davranış değişimleri, kayıtsız bir tablo yansıtmakta ve ağrı içinde oldukları fikri uyandırmamaktadır(19,20).

Ağrı, etioloji, lokalizasyon, süre ve şiddetine göre sınıflandırılır. Etiyolojik olarak travma, enfeksiyon veya yangı odağı; orijin açısından eklem kapsülü, periost, tendo veya deri; klinik bakımdan da akut, kronik ve kanser ağrıları olarak sınıflandırılır(22).

Ağrı ızdıraba neden olduğu gibi, arzu edilmeyen nöro-endokrin değişimlerle aşırı morbidite ve mortaliteye yol açabilir. Bu nedenle ağrılı hayvanlarda optimal rahatlatma sağlanması için, ağrının patofizyolojisini ve ağrı giderici teknikleri bilmek zorunludur(2,9).

Bu makalede, ağrının oluşum mekanizması ve kontrolü üzerine etkili olabilecek yöntemlerle analjezi sağlama yolları anlatılmaktadır.

Ağrı fizyolojisi :

Ağrı tüm deri yüzeyine ağ şeklinde yayılan duyuşal sinirlerin çıplak uçları tarafından algılanır. Ağrılı uyarımlar için bütün reseptörler, derinin yüzeyel katlarında ve periost, eklem yüzeyleri, arter duvarları, kranial boşluklar, falx ve tentorium gibi derin dokularda bulunan myelinli yada myelinsiz nöral fibril gruplarının

serbest sinir sonlarıdır. Gastrointestinal mukoza, karaciğer, safra kanalı, bronşöller, üreterler, fallop tüpleri, parietal pleura ve periton da imitasyon ve ağrılı uyarımlara karşı oldukça duyarlıdır(2,9,19,20,22).

Ağrı duyusu çeşitli uyarımlarla aktive edilerek histamin ve bradikinin benzeyen bir plazma polipeptidi olan ve trombositlerin parçalanmasıyla serbestlediği iddia edilen 5 HT' (Hidroksi triptamin) nin etkisiyle çıplak sinir uçlarını uyarmaktadır. Akut (keskin) ağrı sinyalleri perifer sinir uçlarından Medulla spinalis'e ileti hızları 6 - 30 m/sn. olan küçük A- delta; kronik (künt) ağrı sinyalleri ise ileti hızı 0.5 - 2 m/sn olan C tip liflerle iletilmektedir(2,19,22).

Ağrının bilinçli algılanması Talamus ve daha aşağı merkezler aracılığı ile kontrol edilirken, niteliğinin yorumlanmasında ise serebral korteksin rolü olduğu ifade edilmektedir(22).

Tam olarak doğrulanamamakla birlikte, organizmada ağrıyı kontrol ettiğine inanılan bazı internal sistemler vardır. Bunlardan en iyi bilineni Medulla spinalis'in substantia gelatinosa'sındaki "Gate Control" sistemidir(19).

Ağrı algılamasına ilişkin en önemli gelişme merkezi sinir sisteminde endojen opiatların bulunmasıdır. Bu opiatlar (endorfin ve enkefalinler) ağrı algılamasını modifiye etme eğilimindedirler(2,9,19).

Ağrının kontrolünde iki önemli kriter vardır: Bunlar ağrının identifikasyonu ve klasifikasyonudur. Ağrı ifade edilmesi mümkün olmayan subjektif bir duyu

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Ana Bilim Dalı, Van.

olduğundan değerlendirmede indirekt yöntemler tercih edilmelidir. Davranış değişimleri normal durum ile kıyaslanmak suretiyle değerlendirilir. Bu durumda hayvan inaktif, letarjik ve deprese olabildiği gibi bazen ajite hatta çıldırmış olabilir. Ancak burada unutulmaması gereken nokta, korku ve huzursuzluk gibi ağrının doğurduğu psikojen faktörler nedeniyle davranış değişimlerini ayırt etmenin zorluğudur. Bireysel, ırklar arası ve türler arasında ağrının davranışa yansımada önemli farklılıklar gözlenebilir (20).

Ağrı sempatik sinir sisteminin uyarılması ile bağlantılı olduğundan klinik olarak taşikardi, hiperventilasyon, hipotansiyon ve midriasis gibi gösteren fizyolojik semptomlar sergiler. Nadiren aşırı vagal tonus nedeniyle salivasyon artışı ve bradikardi görülür (8).

Ağrı davranış değişikliklerine neden olmasının yanısıra adrenal hormonların hipersekresyonu ve sempatik sinir sisteminin aşırı aktivitesi gibi metabolik ve otonomik reaksiyonların değişimine neden olabilen major stressordur. Şayet kontrol edilemez ve uzarsa, bu reaksiyonlar hayvanı hastalığa karşı predispoze kılar. Nöro-endokrin değişimler sonucu izdirabın yanısıra aşırı morbidite ve mortaliteye yol açabilir (2, 19, 22).

Analjezik ilaçlar şayet ağrı tamamen şekillenmeden önce kullanılırsa daha etkili olurlar. Ancak unutulmamalıdır ki; bütün analjezik ilaçlar olası yan etkilere sahiptirler. Bu nedenle analjezik ilaç kullanımını sınırlayıcı bu faktörler ancak bu etkileri giderebilecek bir takım maddelerin kullanılmasıyla bertaraf edilebilir. Analjezik tekniklerin seçimi, sağaltım zamanı ve süresi ağrının tipine bağlıdır. Sağaltım planlanırken, alınan tepkiye dayandırılmak üzere olgular yeniden sürekli olarak değerlendirilmelidir (11, 12, 19).

Özel Yönergeler :

Travma ve Postoperatif Ağrı :

Orta ve şiddetli derecede akut travmatik ve şirurjikal ağrı opioidler kullanılarak giderilebilirler. Bu arada, bu ilaçların aynı zamanda sedatif etkiye de sahip oldukları gözardı edilmemelidir. Opioidler ve alfa-2 adrenerjik agonistlerin epidural kullanımı küçük hayvanlarda postoperatif ağrının giderilmesinde etkili bir yoldur. Nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar (NSAID) yangılı, orta ve şiddetli dereceli akut ya da kronik ağrılarda endikedir. Ekstremitelerde rejyonal ve sinir blokajları analjezi sağlamada etkili olur. Benzodiazepinler, phenothiazinler ve butyrophenon gibi trankilizan ve sedatif ilaçlar hasta anormal derecede heyecanlı, hiperaktif veya nörotik olduğunda analjezik ilaçlar yanında düşünülebilir. Ayrıca spinal yaralanmalarda yaralı bacağın immobilizasyonu ve kafes istirahati da önemli faktörlerdir (1, 3, 10, 13, 14, 16).

Genel Anestezi ve Şirurji :

Anestezik ilaçlar intraoperatif analjezi sağlar. Bununla birlikte ilaç yüksek konsantrasyonlarda kullanıldığında solunum ve kardiopulmoner depresyona neden olabilir. Bu nedenle, spesifik analjezik ilaçlarla barbitürat veya volatil anestezik ajanların kombine edilmesi avantajlıdır. Opioidler ve alfa-2 adrenerjik

agonistler, kullanılacak anestezik ilaca olan gereksinimi azaltarak; intraoperatif etkili bir analjezi sağlarlar. Ayrıca uzun etkili opioidler, NSAID' lar ve lokal analjezikler postanestezik ağrının giderilmesi amacıyla kullanılabilir (16, 17, 21, 23).

Arthritis ve Sekunder Dejeneratif Eklem Hastalığı:

Etiyolojik açıdan kronik hastalıklar olarak yaklaşılacak böylesi olgularda NSAID' lerin ağrı ve yangıyı azaltması gibi özellikleri nedeniyle önemli bir yeri vardır. NSAID' ler ağrıya karşı yetersiz kaldığında kısa etkili kortikosteroidler düşünülmelidir. Kortikosteroidlerin intraartiküler verilmesi kısa sürede etki sağlar. Ancak bu yolla kortikosteroid verilmesi son çare olarak düşünülmelidir; zira tekrarlayan kortikosteroid enjeksiyonları eklem kıkırdağının dejenerasyonunu hızlandırabilir (4, 5, 11, 13, 19).

Myofascial Ağrı :

Yangının söz konusu olduğu durumlarda NSAID' ler etkili olur. Akupunktur ve TENS' i (Transcutan Neuro Electro Stimulation) içeren fizyoterapi ağrıyı bloke etmede yararlıdır. Benzodiazepinler gibi kas relaksanları fayda sağlayabilir. Bu arada hastanın fiziki aktivitesi sürekli kontrol edilir. Ağrının psikojen kökenli olduğu şüphesi varsa, trankilizanlar kullanılabilir (2, 9, 20).

Neoplasia :

Malignant neoplasia' ların son dönemlerindeki ağrılı durum opioidler kullanılarak semptomatik olarak yönlendirilebilir (6, 7, 9, 19).

KAYNAKLAR

1. Asantila R., Rosenberg P. H., Schinin B.: Comparison of Different Methods of Postoperative Analgesia After Thoracotomy, Acta Anaesthesiol. Scand. 30:421-425, 1986.
2. Boothe D.M. : Control of Pain and Inflammation, WSAVA XIX. World Cogress, Durban, 142-149, 1994.
3. Brodsky, JB; Kretzschmar, KM; Mark, BD: Caudal Epidural Morphine for Postthoracotomy Pain. Anest. Analg. 67, 409-410, 1988.
4. Brune K.: The Pharmacological Profile of Nonopioid (OTC) Analgesics: Aspirin, paracetamol (Acetaminophen), Ibuprofen and Phenazones. Agent and Actions, 25, 9-19, 1988.
5. Deleo J.A., Colburn R.W., Coombs D.W., Ellis M.A.: The Differentiation of NSAIDs and Prostaglandin Action Using a Mechanical Visceral Pain Model in the Rats. Pharm. Biochem. and Beh. 33, 253-255, 1989.
6. Drenger B., Magora F., Evron S., Caine M.: The Action of Intrathecal Morphine and Methadone on the Lower Urinary Tract in the Dog. J. Urology, 135, 852-855, 1986.
7. Durant P.A.C., Yaksh T.L.: Distribution in Cerebrospinal Fluid, Blood and Lymph of Epidurally Injected Morphine and Inuline in Dogs. Anest. Analg. 65, 583-592, 1986.
8. Etches R.C., Sandler A.N., Daley M.D.: Respiratory Depression and Spinal Opioids. Can. J. Anaest. 36 (2), 165-185, 1989.

9. Headley P.M.: Mechanisms of Pain and of Its Control. The Vet. Rec. August, 14, 153-155, 1993.
10. Kolvenbach H., Lauven P.M., Schnieder B., Kunath U.: Repetitive Intercostal Nerve Block Via Catheter Postoperative Pain Relief After Thoracotomy, Thorac. Cardiovasc. Surgeon, 37, 273-276, 1989.
11. Lees P., May S.A., Mc Kellar Q.A.: Pharmacology and Therapeutics of Non-steroidal Antiinflammatory Drugs in the Dog and Cat. I. General Pharmacology, J. Small Anim. Pract. 32, 183-193, 1991.
12. Liles J.H., Flecknell P.A.: The Use of Non-steroidal Antiinflammatory Drugs for the Relief of Pain in Laboratory Rodents and Rabbits. Lab. Anim. 26, 241-255, 1992.
13. Mbugua S.W., Skoglund L.A., Lokkan P.: Effects of Phenylbutazone and Indomethacine on the Post-operative Course Following Experimental Othopeadic Surgery in Dogs. Acta Vet Scand. 30 (1), 27-35, 1989.
14. Pascoe P.J., Dyson D.H.: Analgesia After in Dogs Epidural Morphine Vs. Intercostal Bupivacaine. Vet. Surg. 22 (2), 1993.
15. Pelligrino D.A., Peterson R.D., Henderson S.K., Albrecht R.F.: Comparative Ventilatory Effects of Intravenous Versus Fourth Cerebro Ventricular Infusions of Morphine Sulphate in the Unanaesthetized Dog. Anaesthesiology, 71, 250-259, 1989.
16. Popilskis S., Kohn D., Sanchez J.A., Gorman P.: Epidural vs. Intramuscular Oxymorphone Analgesia After Thoracotomy in Dogs. Vet. Surg. 20 (6), 462-467, 1991.
17. Rosenblum M., Weller R.S., Conard P.L., Falwey E.A., Gross J.B.: Ibuprofen Provides Longer Lasting Analgesia Than Fentanyl After Laparoscopic Surgery, Anesth. Analg. 73, 255-259, 1991.
18. Sahni Y.P., Srivastava D.N.: Analgesic Effect of Aspirin Modified by Cyproheptadine and Paracetamol. Indian Vet. J. 69 (8), 141-147, 1992.
19. Still J.: Physiology and Management of Pain, WSAVA, XIX. Congress, Durban, 142-149, 1994.
20. Taylor P.M.: Analgesia in the Dog and Cat. In Practice. January, 5-13, 1985.
21. Taylor P.M., Houlton J.E.F.: Post-operative Analgesia in the Dog: A Comparison of Morphine, Buprenorphine and Pentazocine, J. Small Anim. Pract. 25, 437-451, 1984.
22. Terzioğlu M., Çakar L.: Fizyoloji, Nazım Terzioğlu Basımevi, İstanbul, 1991.
23. Valverde A., Dyson D.H., Mc Donnell W.N.: Epidural Morphine Reduces Halothane MAC in the Dog. Can. J. Anaesth. 36 (69), 629-632, 1989.

Tablo 1. Kedi ve Köpeklerde Kullanılan Opiyoid Analjezikler (6,7,12,15,23)

İLAC	DOZ (Mg/kg)	UYGULAMA ŞEKLİ	AÇIKLAMA
I. AGONİSTLER			
Morphine	Köpek 0.1-0.8 Kedi 0.1-0.4	İ.M	Endikasyon: Akut, ılımlı ve şiddetli somatik ve viseral ağrılar. Yan etki: Hipoventilasyon, güç solunum, bradikardi, kusma, dışkılama, konstipasyon, idrar retansiyonu, disfori, sürekli kullanıma ilişkin bağımlılık, kedide narkotik heyecana eğilimlilik. Analjezi süresi 3-4 saat
Oxymorphone	Köpek 0.02-0.08 Kedi 0.02-0.04	İ.M	
Pethidine (meperidine)	Köpek 2-8 Kedi 2-4	İ.M	
Methadone	Köpek 0.25-1	İ.M İ.V	
Fentanyl	Köpek 0.04-0.08	S.C, İ.M, İ.V	
II. AGONİST ANTAGONİSTLER			
Buprenorphine	Köpek 0.006-0.02 Kedi 0.006-0.02	İ.M	Endikasyon: Az yada orta şiddete somatik ve viseral akut ağrılar. Yan Etki: Opiyoid agonistlerden daha az solunum depresyonu; disfori. Analjezi süresi 8-12 saat
Pentazocine	Köpek 1-4 Kedi 1-4	İ.M	
Butarphanol	Köpek 0.02-0.06 Kedi 0.02-0.06	İ.M	
		S.C, İ.M, İ.V	
			Analjezi süresi 4 saat
			Analjezi süresi 1-4 saat

Tablo 2. Kedi ve Köpeklerde Kullanılan NSAID Analjezikler (4,5,18,11)

İLAC	DOZ (Mg/kg)	UYGULAMA ŞEKLİ	AÇIKLAMA
NSAID			Endikasyon: Orta dereceli akut ve kronik somatik ağrılarda opioidler ile sinerjik yangısel olaylarda kullanılır. Yan etki: Gastrointestinal irritasyon, renal papillar nekroz, kedilerde toksite artışı.
Aspirin	Köpek 10-20 Kedi 10	Peros Peros	12 saatte doz tekrarlanır. 38 saatte doz tekrarlanır.
Phenylbutazone	Köpek 20 Köpek 25	İ.V. Peros	24 saatte doz tekrarlanır (Dacshundlarda idiosinkrazi gözlenebilir).
Meclofenamic acid	Köpek 1.1-2.2	Peros	Günlük kullanılır.
Ibuprofen	Köpek 10	Peros	Günlük (ülserojenik etkilidir)
Dipyron	Köpek 28.5	Peros, İ.V.	8 - 12 saatde bir kullanılır.
Flunixin	Köpek 0.5-2.2	İ.M., İ.V.	Tek doz kullanılır. Abdominal ağrıda da kullanılır

Tablo 3. Kedi ve Köpeklerde Analjezik Özellikli Kullanılan Kortikosteroid, Alfa-2 Adrenerjik Agonistler ve Dissosiyatif Ajanlar (19).

İLAC	DOZ (Mg/kg)	UYGULAMA ŞEKLİ	AÇIKLAMA
I. KORTİKOSTEROİDLER			Endikasyon: Arthritis ve pruritis gibi durumlarda antienflamatuvar özellikleri ile ağrı giderirler. Yan-etki: Uzun süreli kullanımda adrenal bezi baskılar, intraartiküler enjeksiyonu kıkırdak dejenerasyonuna yol açar Günlük kullanılır.
Prednisolone	Kedi-köpek 0.5-2	Peros İ.M.	
II. ALFA-2 ADRENERJİK AGONİSTLER			
Xylazine	Köpek-kedi 0.1-0.5 Köpek-kedi 0.5-1	İ.V. İ.M.	30 dakika süreyle analjezi sağlar.
Medetomidine	Köpek 0.03-0.04 Kedi 0.06-0.1	S.C., İ.M., İ.V.	1 saat süreyle analjezi sağlar
III. DISSOSİYATİF AJANLAR			
Ketamine	Kedi 2-3	İ.V.	30 dakika süreyle analjezi sağlar.