

Köpeklerde Tiletamin-Zolazepam ve Tiletamin-Zolazepam-Xylazin Kombinasyonunun EKG Üzerine Etkileri

İsmail ALKAN¹ Nihat ŞINDAK¹ Loğman ASLAN¹ Dide KILIÇALP²

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı - VAN

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı - VAN

ÖZET

Olgular iki gruba ayrıldıktan sonra deneysel amaçla birinci gruba Tiletamin-zolazepam (10 mg/kg), ikinci gruba ise Tiletamin-zolazepam (10 mg/kg) ve Xylazin (1mg/kg) im yolla uygulanarak nabız sayısı ve EKG kayıtlarında oluşan değişiklikler incelendi. Tiletamin-zolazepamın tek başına uygulandığı köpeklerde nabız sayısının arttığı ve fizyolojik aritminin kaybolduğu gözlemlendi. Tiletamin-zolazepam-xylazin verilen olgularda ise nabız sayısının düşerek fizyolojik aritminin daha da arttığı anlaşıldı.

Anahtar kelimeler: Köpek, Tiletamin-zolazepam, Anestezi, EKG

Effects of Tiletamin-Zolazepam and Tiletamin-Zolazepam-Xylazin on the ECG in Dogs

SUMMARY

Two groups of dogs were used in this experiment. Dogs in group 1 received Tiletamin-zolazepam (10 mg/kg) and dogs in group 2 received Tiletamin-zolazepam (10 mg/kg) and Xylazin (1mg/kg) intramuscularly. Pulsation and ECG volues of dogs in both groups before and during anesthesia were recorded. Increase in pulsation, disapperience in phisiolojic arrithmia observed in dogs in group 1. On the oder hand, decrease in pulsation and aggravation arrithmia observed in dogs in group 2.

Key Words: Dog, Tiletamin-zolazepam, Anesthesia, ECG

GİRİŞ

Tiletamin-zolazepam kombinasyonu (CL-744), dissosiyatif bir anestetik olan tiletamin HCl (CL-634) ile bir benzodiazepin derivesi ve minor tranquilizan olan zolazepam HCl (CL-716)'in eşit oranda karışımı ile elde edilen narkotik ve barbitürat olmayan enjektabl bir ajandır (9, 10). 1960'lı yılların sonlarında Parke-Davis laboratuvarlarında tiletamin ve zolazepamın çeşitli kombinasyonları değişik hayvan türlerinde denenmek suretiyle, 1/1 oranındaki karışımı geliştirilmiştir. Halen Amerika ve Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde telazol, tilazol, tilest ve zoletil gibi ticari isimler ile kullanılmaktadır (10).

Lin ve arkadaşları (10), Tiletamin-zolazepam kombinasyonu ile sağlanan şırıjikal anestezi süresinin, yüksek doz ve ilave doz uygulamalarıyla uzatılabileceğini belirtmektedirler. Xylazin, nonnarkotik, güçlü sedatif, analjezik ve müsküloreksan etkili bir ilaçtır (3, 7, 8, 11, 12).

Bu çalışma, köpeklerde Tiletamin-zolazepam ve Tiletamin-zolazepam-xylazin kombinasyonlarının EKG üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla planlandı.

MATERYAL VE METOT

Çalışma materyalini; yaşları 12-30 aylık, ağırlıkları 15-25 kg arasında değişen, 4'ü erkek ve 6'sı dişi olmak üzere 10 adet sokak köpeği oluşturdu. Olgular 5 adet köpekten oluşan 2 gruba ayrıldı. Anestetik ajan olarak; tiletamin HCl-zolazepam HCl (Tilest, 100 mg/ml, Parke-Davis) ve xylazin HCl (Rompun, 23.32mg/ml, Bayer) kullanıldı.

Köpekler EKG'lerini saptamak üzere bir masaya lateral pozisyonda yatırıldılar. Elektrotlar ön bacaklarda dirsek, arka bacaklarda diz ekleminin hemen üzerine gelecek şekilde bölgeye elektrot jeli sürüldükten sonra timsah (alligator) klipsler aracılığıyla yerleştirildi. EKG'ler I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V10, Vax2 derivasyonları ile yazdırıldı. Yazdırma işleminde Cardiofax 6851 (Nihon Kohden, Tokyo, Japan) marka elektrokardiyogram kullanıldı. Alet 1mV=10mm ve yazdırma hızı 25mm/sn olacak şekilde ayarlandı. Traselerdeki dalgaların süre ve amplitütlerinin değerlendirilmesinde II. derivasyonlar dikkate alındı. 1. grupta tiletamin-zolazepam her köpeğe 10 mg/kg (1 ml/10 kg) dozda, 2. grupta ise 10 mg/kg tiletamin-zolazepam ve 1 mg/kg xylazin HCl im. olarak uygulandı. Araştırma verilerinin istatistiksel değerlendirilmesi minitab paket programında yapıldı.

BULGULAR

Tiletamin-zolazepam uygulanan 1. gruba ait köpeklerin anestezi öncesi nabız sayıları ortalama 99/dk olarak tespit edildi. Ayrıca köpeklerde sinus aritmisi de saptandı. Anestetik madde uygulamasını takip eden süreçte; anestezinin 5. dk'sından itibaren hayvanlarda nabız sayısının arttığı (tablo-1) ve buna paralel olarak sinus aritmisinin ortadan kalkıp, sinus taşikardisinin meydana geldiği belirlendi (şekil-1, 2, 3). Tiletamin-zolazepam-xylazin uygulanan 2. grupta ise anestezi öncesinde 111/dk olan nabız sayısının anestetik madde uygulamasıyla daha da düştüğü

gözlemlendi (tablo2). Anestezi öncesinde sinus aritmisini çok belirgin değildi, ancak anestezinin başlamasıyla artış saptandı (şekil-4, 5). Bunun dışında EKG ile tespit edilebilecek belirgin olumsuz bir bulgu tespit edilmedi.

EKG'de P dalgası, PR aralığı, QRS kompleksi, QT aralığı ve T dalgasının oluştuğu gözlemlendi. 1. gruba ait anestezi öncesi ve sonrası EKG'de okunan bulgular ve nabız sayıları tablo1, 2. gruba ait değerler ise tablo-2'de sunulmuştur.

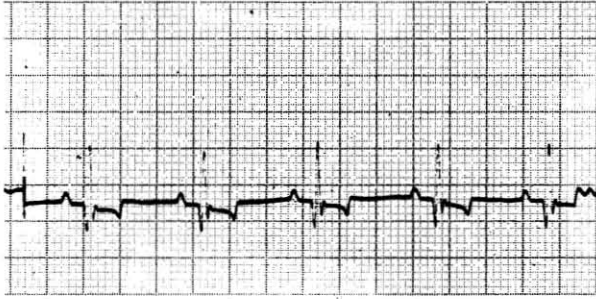
Tablo1: Tiletamin-zolazepam uygulanan gruba ait EKG değerleri ve nabız sayıları

Zaman	P dalgası		PR aralığı	QRS kompleksi		QT	T dalgası		nabız sayısı	
	sn	mV		sn	sn		mV	sn	sn	mV
A.Ö	0.04	0.17	0.12	0.06	1.25	0.2	0.6	0.2	99	
5. dk	0.04	0.2	0.11	0.06	1.15	0.19	0.6	0.15	219	***
10. dk	0.04	0.2	0.11	0.06	0.9	0.18	0.6	0.2	208	***
20. dk	0.04	0.2	0.11	0.06	0.9	0.19	0.5	0.2	163	**
30. dk	0.04	0.2	0.13	0.06	0.95	0.2	0.5	0.15	159	**
45. dk	0.04	0.2	0.12	0.06	1.05	0.19	0.5	0.2	153	**
60. dk	0.04	0.2	0.13	0.06	1.05	0.22	0.5	0.2	150	*

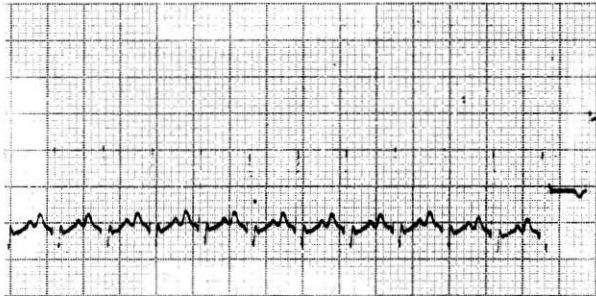
Tablo2: Tiletamin-zolazepam-xylozin uygulanan gruba ait EKG değerleri ve nabız sayıları

Zaman	P dalgası		PR aralığı	QRS kompleksi		QT	T dalgası		nabız sayısı	
	sn	mV		sn	sn		mV	sn	sn	mV
A.Ö	0.04	0.15	0.12	0.06	1.45	0.23	0.6	0.275	111	
5. dk	0.04	0.15	0.13	0.07	1.55	0.22	0.5	0.2	92	*
10. dk	0.04	0.15	0.12	0.06	1.35	0.22	0.7	0.2	92	*
20. dk	0.04	0.15	0.13	0.06	1.6	0.23	0.6	0.2	84	**
30. dk	0.04	0.15	0.14	0.06	1.55	0.24	0.7	0.2	77	**
45. dk	0.04	0.15	0.13	0.07	1.32	0.24	0.7	0.25	82	**
60. dk	0.04	0.15	0.14	0.06	1.4	0.24	0.8	0.2	86	**

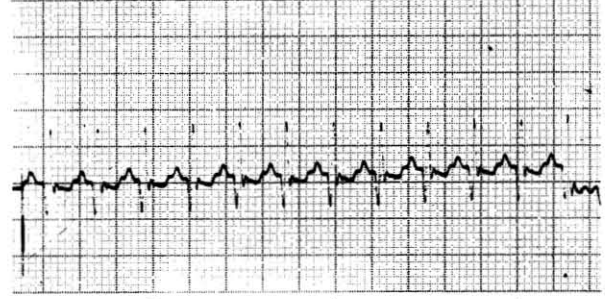
*P>0.05. **P<0.05. ***P<0.01 A.Ö: Anestezi öncesi



Şekil 1: Tiletamin-zolazepam uygulanan gruba ait 1 nolu köpeğin anestezi öncesi EKG'si.



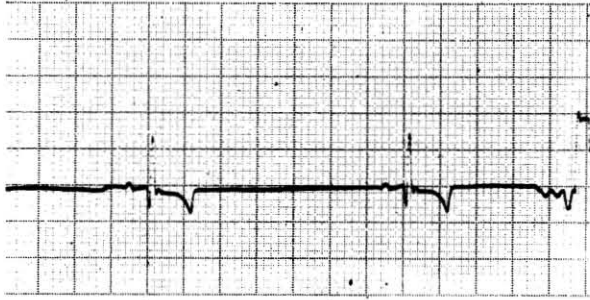
Şekil 3: Tiletamin-zolazepam uygulanan gruba ait 1 nolu köpeğin anestezinin 10. dk EKG'si.



Şekil 2: Tiletamin-zolazepam uygulanan gruba ait 1 nolu köpeğin anestezinin 5. dk EKG'si.



Şekil 4: Tiletamin-zolazepam-xylozin uygulanan gruba ait 3 nolu köpeğin anestezi öncesi EKG'si.



Şekil 5: Tiletamin-zolazepam-xylazim uygulanan gruba ait 3 nolu köpeğin anestezinin 30. dk'sı EKG'si.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Köpeklerde tiletamin-zolazepamın 10-20 mg/kg dozunda im uygulanması ile nabız sayısının arttığı vurgulanmaktadır (13, 14). Tracy ve ark. (15), yaptıkları bir çalışmada tiletamin-zolazepamın hem de iv uygulanması ile nabız sayısının pre-enjeksiyon düzeyinden yüksek olduğu, uyanma başlangıcında preenjeksiyon düzeyine döndüğünü bildirmektedirler. Bu çalışmada tiletamin-zolazepam uygulanan köpeklerde nabız sayısında artış ve taşikardi saptandı. Ayrıca nabız sayısında uyanmaya yakın dönemde tespit edilen düşüş araştırmacıların (13, 14, 15) elde ettiği bulgularla benzerlik göstermektedir.

Donaldson ve ark. (2) köpeklerde olumsuz girişimlerin ajitasyona neden olabileceğini yada heyecan şekillenmesiyle da taşikardi gibi bir sorunun ortaya çıkabileceğini belirtmektedirler. Araştırmacıların bu konudaki görüşleri desteklenmekle birlikte, psikolojik uyarımların en aza indirgenmesi için azami titizlik gösterilmesine rağmen 1. olgularda nabız sayısının yükselmesi (Tiletamin-Zolozepam) ve 2. grupta ise bunun tamamen tersi bir durumun gözlenmesi (Xylazim), çalışmada şekillenen değişikliklerin anestezik maddelerin etkisinden kaynaklandığı şeklinde değerlendirildi.

Köpeklere tiletamin-zolazepam im ve iv yolla uygulandığında aritmi nadir görülmektedir (2, 4, 13). Bu çalışmayla, Jaksch ve Glawisching (6)'na göre, sadece köpeklerde belirlenen fizyolojik aritmieye (Pulsus irregularis) toraksta inspirasyon ve ekspirasyon sırasında oluşan basınç farklılığıyla beraber nabız sayısındaki düşüşün neden olduğu, buna göre, nabız sayısı inspirasyon sırasında ekspirasyondan daima yüksek seyredir görüşü doğrulandı. Ayrıca köpeklere, tiletamin-zolazepamın im uygulanmasıyla fizyolojik aritminin ortadan kalktığı belirlendi.

Tracy ve ark. (15), köpeklere tiletamin-zolazepam-xylazim uygulamasıyla taşikardi oluştuğunu ifade ederken, Sanders ve ark.(13), aynı uygulamayla nabız sayısının arttığını, ancak bu artışın tiletamin-zolazepamın tek başına kullanılmasıyla oluşan artış kadar yüksek olmadığını ileri sürmektedirler. Ayrıca bazı araştırmacılar (5, 8, 11), xylazinin köpeklerde kısa süreli bradikardi ve aritmieye neden olduğunu belirtmektedirler. Çalışmada, tiletamin-zolazepam-xylazim uygulamasıyla nabız sayısında azalma görülmesi Sanders ve ark.(13) ve Tracy ve ark. (15)'nin bulgularıyla çalışmada ayrıca anestezisi süresince preenjeksiyon düzeyinden yüksek bir bulguya da rastlanmaması da oldukça

ilginç karşılanmıştır. Bu süreçte görülen azalmanın xylazinden kaynaklandığı görüşü (5, 8, 11) ise desteklenmektedir. Xylazinin nabız sayısını düşürmesi ve aritmili köpeklerde ritmik nabız seyrinin görülmemesi Jaksch ve Glawisching (6) görüşünü kuvvetlendirmektedir. 1. ve 2. Grup olgularda EKG'de P dalgası, PR aralığı, QRS kompleksi, QT aralığı ve T dalgasının amplitüd ve sürelerinin Arıkan (1)'in belirttiği normal değerlerin dışına çıkmadığı gözlemlendi.

Sonuç olarak, tiletamin-zolazepamın köpeklerde nabız sayısını artırdığı tiletamin-zolazepam-xylazinin ise düşüş meydana getirdiği, tiletamin-zolazepam uygulanan hayvanlarda ritmik nabız seyri izlendiği tiletamin-zolazepam-xylazim kombinasyonu ile fizyolojik aritminin düzelmediği hatta arttığı EKG ile tespit edildi.

KAYNAKLAR

- 1-Arıkan, N. (1980): Köpeklerde Genel Anestezi ve Elektrokardiyografi ilişkileri üzerine Araştırmalar. İst. Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- 2-Donaldson, L.L., Mcgrath, C.J., Tracy, C.H. (1989): Testing Low Doses of Intravenous Telazol in Canine Practice. Vet. Med. 84, 1202-1207.
- 3-Hall, L.W., Clarke, L.W. (1983): Veterinary Anaesthesia. Baillie're Tindall-London 8. Ed.
- 4-Hellyer, P., Muir, W.W., Hubbell, J.A.E., Sally, J. (1989): Cardiorespiratory Effects of the Intravenous Administration of Tiletamine-Zolazepam to Dogs. Vet. Surg. 18. 160-165.
- 5-Hsu, W.H., Lu, J.X., Hembrough, B. (1985): Effect of Xylazine on Heart Rate and Arteriel Blood Pressure in Conscious Dogs, as Influenced by Atropine, 4-Aminopyridine, Doxopram and Yohimbine. J.A.V..M.A. 186 (2): 153-156.
- 6-Jaksch, W., Glawisching, E. (1990): Klinische Propaedeutik der Inneren Krankheinten und How Krankheitender Haus-und Heimtiere. 3.Aufl., Pp.109-116, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- 7-Klide, A.M., Calderwood, H.W., Some, L.H. (1975): Cardiopulmonary Effects of Xylazine in Dogs. Anim. Vet. Hosp. 36(7):931-935.
- 8-Knight, A.P.(1980): Xylazine. JAVMA 176: 454-455.
- 9-Ko, J.C.H., Thurmon, J.C., Benson, G.J., Tranquilli, W.J. (1993): An Alternative Drug Combination for Use in Declawing and Castrating Cats. Vet. Med./Nov.1061-1065.
- 10-Lin, H.C., Thurmon, J.C., Benson, G.S., Tranquilli, W.J., (1992): Telazol a Review of Its Pharmacology and Use in Veterinary Medicine. J. Vet. Pharm. Therap. 16, 383-418.
- 11-Lumb, W.V., Jones, E.W. (1984): Veterinary Anesthesia 2th Ed. Lea And Febiger, Philadelphia.
- 12-Ruckebush, Y., Toutain, P.L. (1985): Specialite Antagonism of Xylazine Effects on Reticulorumen Motor Function in Cattle. Vet. Med. 82, 1, 54-58.
- 13-Sanders, E., Short, C.E., Keegan, R., Tracy CH. (1989): Measuring How Dogs Respond to Telazol-Xylazine Combinations. Vet. Med. Feb. 222-227.
- 14-Smith, R.D., Pettway, C.E (1975): Absence Of Sensitization to Epinephrine-Induced Cardiac Arrhythmia and Fibrillation in Dogs and Cats Anesthetized with CI-744. Am. J. Vet. Res. 36, 695-698.
- 15- Tracy, C.H., Short, C.E., Clark, B.C. (1988): Comparing the Effects of Intravenous and Intramuscular Administration of Telazol. Vet. Med. 83, 104-111.