



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy  
2010, Volume: 5, Number: 1, Article Number: 3B0008

**VETERINARY SCIENCES**

Received: May 2009  
Accepted: January 2010  
Series : 3B  
ISSN : 1308-7339  
© 2010 [www.newwsa.com](http://www.newwsa.com)

**Cihan Günay**  
**Aydın Sağlıyan**  
Firat University  
cgunay@firat.edu.tr  
asagliyan@firat.edu.tr  
Elazig-Turkey

**KÖPEKLERDE KSİLAZİN-KETAMİN-HALOTAN VE MIDAZOLAM-KETAMİN-İZOFLORAN  
ANESTEZİKLERİNİN İNTRAOKÜLER BASINÇ ÜZERİNE ETKİLERİNİN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**ÖZET**

Bu çalışmada köpeklerde ksilazin-ketamin-halotan (KKH) ve midazolam-ketamin-izofloran (MKİ) anestezisinin intraoküler basınç (İOB) üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Köpekler rasgele iki eşit gruba ayrıldı. Birinci gruptaki hayvanlara 2 mg/kg ksilazin i.v. verilip premedikasyon sağlandıktan sonra 10 mg/kg ketamin i.v. verilerek induksiyon gerçekleştirildi. İkinci grupta ise 0,4 mg/kg midazolam i.v. verildikten sonra 10 mg/kg ketamin i.v. verilerek induksiyona sokuldu. İndüksiyon sağlandıktan sonra birinci gruptakilere %1,5 halotan- N<sub>2</sub>O ikinci gruptakilere ise %1,5 izofloran- N<sub>2</sub>O verilerek iki saat süreyle anestezide tutuldular. Her grubun İOB'ları; premedikasyon öncesi, premedikasyon sonrası, induksiyon sonrası ve anestezinin 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 ve 120. dakikalarında ve anesteziden tam uyandıktan sonra Schiotz tonometresi kullanılarak ölçüldü. Araştırmada elde edilen bulgulardan MKİ anestezisinin köpeklerin İOB üzerine etkisinin KKH'dan daha belirgin olduğu kanısına varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** İntraoküler Basınç, Köpek, Ksilazin, Ketamin, Halotan, Midazolam, İzofloran

**COMPARISON OF THE EFFECTS OF XYLAZINE-KETAMINE-HALOTHANE AND  
MIDAZOLAM-KETAMINE-ISOFURANE ANESTHESIA ON INTRAOCULAR PRESSURE IN  
DOGS (I)**

**ABSTRACT**

The aim of this study was to compare the effects of xylazine-ketamine/halothane (XKH) and midazolam-ketamine/isoflurane (MKI) anesthetics combinations on intraocular pressure in dogs. They were allocated randomly into two equal groups. The anesthetic induction in the first and second groups was established with i.v administration of 10 mg/kg ketamine following pre-medications with i.m. 2 mg/kg Xylazine and 0.4 mg/kg midazolam administrations, respectively. The post induction anesthesia was maintained with 1.5% halothane- N<sub>2</sub>O in the first group and 1.5% isoflurane- N<sub>2</sub>O in the second group during 2 hours. IOPs of each group were measured before and after pre-medications, after induction, at 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 and 120 minutes during anesthesia and after full recovery with Schiotz's tonometer. The results of the study show that the effect of MKI anesthesia on canine IOP is more apparent than that of KKH.

**Keywords:** Intraocular Pressure, Dog, Xylazine, Ketamine, Halothane, Midazolam, Isoflurane

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Köpeklerde oftalmik cerrahi girişimler (lens ekstraksiyonu, iridektomi, kornea transplantasyonu, parasentez vs.) ancak genel anestezi altında yapılabilir [1, 2 ve 3]. Genel anestezi ile yapılan bu gibi göz içi operasyonlarında İOB'ın stabil olması büyük önem taşımaktadır. Genel anestezide amaç; hayvanın sakin ve gözün hareketsiz olması, intraoküler basıncın düşürülmesi ve bunun anestezi süresince stabil kalmasının sağlanmasıdır [2 ve 4]. Oftalmik cerrahide en önemli konu İOB' ta artışa neden olmamak ve hatta mümkünse düşürmektir. Operasyon esnasındaki İOB'taki bir artış vitreus ve dolayısıyla görme kaybı ile sonuçlanan istenmeyen durumlar ortaya çıkabilir. İOB gözün kırıcı yüzeylerinin optik özelliklerini koruması için gereklidir [3 ve 5]. Köpeklerde normal değeri 15-25 mmHg [6] olup 30 mmHg'nin üzerindeki değerler patolojik sayılır [1].

İOB; santral sinir sistemi, hormonlar, plazmanın ozmotik basıncı ve hemodinamik durum tarafından kontrol edilir. İOB, arteriyel basınçtan çok venöz basınç artışından etkilenir. Santral venöz basınç artışı venöz kan ve göz içi sıvısının drenajını güçleştirerek İOB'ı artırır [1, 5 ve 7].

Anestezinin İOB üzerindeki etkisi, dolaşım ve kan gazlarındaki değişiklikler yolu ile olur. PCO<sub>2</sub> artışı, koroidal damarlarda vazodilatasyon yaparak intraoküler kan volümünü artırır ve İOB'ı yükseltir. Genel anestezide İOB'ın düşüşü anestezi ilaçlarının ekstraoküler kasları gevşetmesi ve genel anestezinin oluşturduğu santral depresyonla açıklanmaktadır [3, 4 ve 7].

İnhalasyon anesteziikleri ve ketamin dışındaki diğer i.v. anesteziiklerin İOB üzerine etkileri minimaldir. Halotan, enfloran, izofloran, sevofloran ve N<sub>2</sub>O ile yapılan anesteziilerde anestezi derinliğine bağlı olarak İOB'ta ilk 10 dk. içinde %0-50'lik bir azalma meydana gelir, ancak daha sonra giderek artış göstererek anestezinin sonunda yine de indüksiyon öncesi değerlerin altında kalır [2, 5, 8, 9 ve 10].

Ketamin ile yapılan anestezide; konvülziyonlar, kalp atım hızı ve arteriyel kan basıncını artırdığı görülür. Kas tonusundaki artmaya bağlı olarak İOB'ta orta dereceli bir artış görülür. Bu etkiler özellikle ketaminin tek başına kullanılmasıyla ortaya çıkar. Eğer premedikasyon amacıyla benzodiazepin (midazolam) ve morfin gibi bir opioid kullanılırsa İOB ta önemli sayılabilecek düşüşler görülür [2, 8 ve 10].

Midazolam, benzodiazepin grubundan bir preanesteziik olup ketaminle kombinasyonları yaygın olarak kullanılmaktadır. Amnezik ve sedatif etkilerinden dolayı genel anestezide premedikasyon, lokal anestezi uygulaması sırasında sedasyon amacıyla uygulanmaktadır. Ayrıca anestezi indüksiyonu ve diğer ilaçlarla (ketamin, butorphanol, sulfentanil, medetomidin) kombine olarak genel anestezi oluşturmak amacıyla da kullanılmaktadır. Midazolam ketaminle birlikte kullanıldığında ketaminin neden olduğu kas tonusundaki artışı ortadan kaldırır. Midazolam sıklıkla ekstraoküler kaslarda gevşeme yaparak İOB'ı düşürür [11, 12, 13 ve 14].

Bu çalışmada amaç; anesteziik ilaçların İOB üzerindeki etkilerini öğrenerek, bulbus oculi'de yapılacak operasyonlarda en uygun anesteziik ilacı seçmektir.

## 2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Intraoküler operasyonlar yapılırken göziçi basıncının düşük olması ve operasyon süresince stabil kalması arzu edilmektedir. Kullanılan anesteziik maddelerin bir kısmının göziçi basıncın önemli oranda artırdığı bilinmektedir. Bu nedenle uygun bir anesteziik

maddenin seçimi önemlidir. Bu çalışma farklı anestezi maddelerinin göziçi basıncı üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yapılmış olup, anestezi ilaç seçiminin ne kadar önemli olduğu yapılan çalışmayla da teyit edilmiştir.

### 3. DENEYSEL YÖNTEM (EXPERIMENTAL METHOD)

Bu çalışmada vücut ağırlıkları 12-20 kg arasında değişen 7'si erkek 5'i dişi olmak üzere toplam 12 adet sağlıklı ve melez köpek kullanıldı.

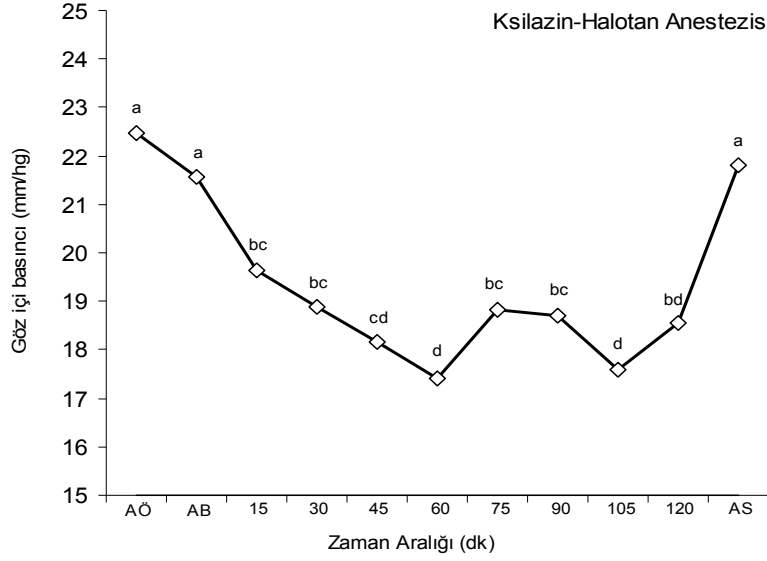
Köpekler rasgele iki eşit gruba ayrıldı. Birinci gruptaki hayvanlara premedikasyon amacıyla 2 mg/kg ksilazin i.v. uygulandıktan sonra 10 mg/kg ketamin i.v. kullanılarak induksiyon sağlandı. İkinci gruptaki hayvanlara ise premedikasyon amacıyla 0.4 mg/kg midazolam (Dormicum, 15 mg/3 ml; Roche) i.v. uygulandıktan sonra, 10 mg/kg ketamin hidroklorür (Ketamidol, 100 mg/ml; Richter Pharma CoKG, wels. Austria) i.v. uygulanarak induksiyona sokuldu. Endotrakeal entübasyondan sonra AMS marka anestezi cihazında taşıyıcı gaz olarak %50 O<sub>2</sub> ve %50 N<sub>2</sub>O karışımına birinci grupta % 1.5 halotan ikinci grupta ise %1.5 izofloran katılarak hayvanlar iki saat süreyle anestezide tutuldu

Göz içi basıncının ölçülmesi: Göz içi basıncını ölçmek için köpeklerde yaygın olarak kullanılan Schiotz tonometresinden yararlanıldı. Bu amaçla tonometreye 5.5 gr'lık ağırlık bağlanarak bunların kornea üzerinde oluşturdukları indentasyon oranları Schiotz tonometresinin skalsından okundu [15]. Köpek gözleri için hazırlanan kalibrasyon tablolarından yararlanılarak mmHg'ye çevirildi.

Göz içi basınçları her iki grupta da anesteziden önce, midazolam ve ksilazin uygulandıktan sonra, ketaminle induksiyon sağlanıp endotrakeal entübasyon yapıldıktan sonra ve inhalasyon anestezisine alındıktan sonraki 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120. dakikalarda ve anesteziden tamamen uyandıktan sonra olmak üzere değişik zaman aralıklarında ölçümler yapıldı.

### 4. BULGULAR (RESULTS)

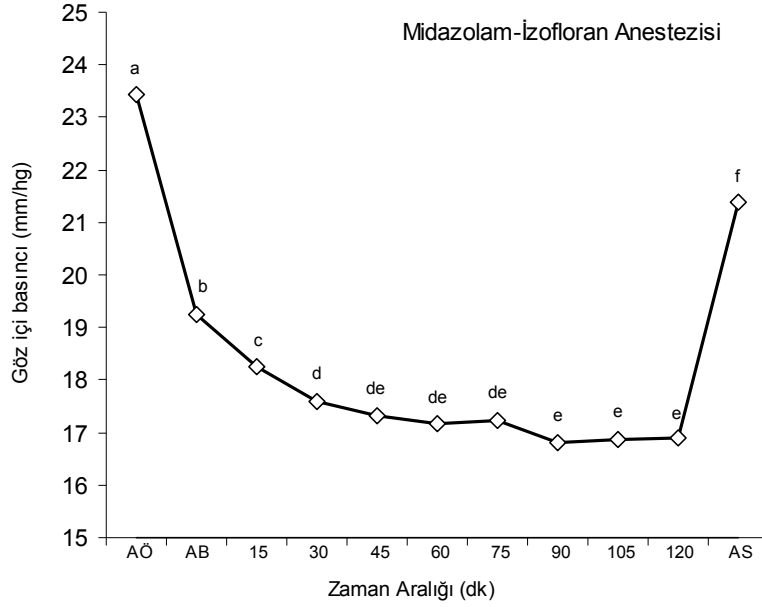
Birinci grupta (KKH) intraoküler basınç anesteziden önce 22.4 mmHg iken ksilazin uygulanıp ketaminle induksiyon sağlandıktan sonra yapılan ölçümlerde 21.5 mmHg'ye düştüğü görüldü ve bu değer de istatistiksel olarak (p<0.05) anlamlı bulundu. İnhalasyon anestezisine alındıktan sonraki 15. dakikada alınan ölçümlerde 19.6 mmHg olarak tespit edildi. Onbeşinci dakikada elde edilen bu düşüş yine istatistiksel olarak (p<0.05) anlamlı bulundu. Daha sonra 30, 45, 60, 75, 90, 105 ve 120. dakikalarda elde edilen değerler arasında istatistiksel açıdan önemli sayılabilecek bir sapmanın olmamasına rağmen İOB'in anestezi süresince stabil kalmadığı görüldü. Anesteziden tamamen uyandıktan sonra yapılan ölçümlerde ise tekrar bir yükselme göstererek anesteziden önceki değerlere yaklaştığı 21.8 mmHg ve bu değişikliğinde istatistiksel olarak (p<0.05) anlamlı olduğu görüldü (Şekil 1, Tablo 1).



Şekil 1. Ksilazin-Halotan anestezisinin göz içi basıncı üzerine etkisi  
(Figure 1. Effect of Xylazine-Halothane anesthesia on intraocular pressure)

(AÖ: Anestezi öncesi, AB: Anestezi başlangıcı, AS: Anestezi sonrası)

İkinci grupta (MKİ) intraoküler basınç anesteziden önce 23.4 mmHg iken midazolam uygulanıp ketaminle indüksiyon sağlandıktan sonra yapılan ölçümlerde 19.2 mmHg'ye düştüğü görüldü ve bu değer istatistiksel olarak ( $p < 0.05$ ) anlamlı bulundu. İnhalasyon anestezisine alındıktan sonraki 15. dakikada alınan ölçümlerde ise İOB 18.2 mmHg olarak tespit edildi. On beşinci dakikada elde edilen bu değer yine istatistiksel olarak ( $p < 0.05$ ) anlamlı bulundu. Daha sonra 30, 45, 60, 75, 90, 105 ve 120. dakikalarda elde edilen değerlerin istatistiksel açıdan önemli olmadığı ve stabil kaldığı görüldü. Anesteziden tamamen uyandıktan sonra yapılan ölçümlerde ise tekrar bir yükselme göstererek anesteziden önceki değerlere yaklaştığı (21.3 mmHg) ve bu değişikliğinde istatistiksel olarak ( $p < 0.05$ ) anlamlı olduğu görüldü (Şekil 2, Tablo 1).



Şekil 2. Midazolam-İzofloran anestezisinin göz içi basıncı üzerine etkisi

(Figure 2. Effect of Midazolam-Izofloran anesthesia on intraocular pressure)

Her iki grupta ölçülen İOB değerleri student-t testi ile karşılaştırıldığında ikinci grubun (MKİ) birinci gruba (KKH) göre İOB üzerindeki etkisinin daha olumlu olduğu ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu ( $p < 0.05$ ) tespit edildi.

Tablo 1. KKH ve MKİ anestezilerinin İOB üzerine etkilerinin zamana göre değişimi

(Table 1. Effect of KKH ve MKI anesthesia on IOP at different time intervals)

Gruplar	Zaman Aralığı										
	A0	İndüksiyon Premedikasyon	15.dk	30.dk	45.dk	60.dk	75.dk	90.dk	105. dk	120. dk	AS
Ksilazin	22,48	21,57	19,65	18,88	18,18	17,40	18,83	18,70	17,58	18,55	21,82
Halotan	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
Anestezisi	2,06	1,40	1,60	1,25	1,03	0,62	1,22	0,57	0,80	0,93	0,98
Midozomin	23,43	19,23	18,25	17,60	17,32	17,16	17,23	16,80	16,87	16,90	21,38
İzofloran	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
Anestezisi	1,25	1,08	0,78	0,74	0,78	0,54	0,48	0,22	0,21	0,53	1,42
P Değeri <sup>a</sup>	0.357	0.021*	0.083	0.055	0.138	0.504	0.014*	0.001*	0.059	0.004*	0.551

## 5. TARTIŞMA (DISCUSSION)

Veteriner cerrahide göz içi operasyonları yapılırken uygulanan anestezide amaç; kullanılan premedikan ilaçların ve bazal anestezik ajanların hayvanı operasyon süresince tam bir bilicesizlik içinde tutması ve İOB'ı düşürmesi, aynı zamanda bunu operasyon süresince sabit tutması olarak ifade edilir. Anestezinin İOB üzerindeki etkisi kullanılan anestezik ajanların oluşturduğu dolaşım, solunum ve kan gazlarındaki değişikliklere bağlıdır [2, 5 ve 14].

Yapılan çalışmada KKH ve MKİ anestezisi gruplarında İOB'ın düştüğü, özellikle MKİ grubunda anestezisi süresince İOB'ın hemen hemen stabil kaldığı tespit edilmiştir.

Genel anestezide premedikasyon; ankiste ve heyecanı gidermek, kusmayı önlemek, bronş ve tükrük salgısını azaltmak ve İOB'ı düşürmek amacıyla yapılmaktadır [3, 5, 14 ve 16]. Veteriner hekimlikte bu amaçla kullanılan birçok preanestezik ajan olmasına rağmen, kullanılacak ilaçların dolaşım ve solunum sistemi üzerindeki depresif etkileri en az olmalı ve oftalmik cerrahide İOB'ı düşürenler tercih edilmektedir.  $\alpha$ -2 agonisti olan ksilazin irisin parasempatik tonusunu inhibe ederek miyosise neden olduğu ve sonuçta İOB'ı düşürdüğü bildirilmiştir [17]. Kılıç ve Ünsaldı [6] yaptıkları çalışmada ksilazinin tiopental ve ketaminle yapmış oldukları kombinasyonlarda İOB'ı önemli oranda düşürdüğünü ancak anestezinin değişik evrelerinde yapılan ölçümlerde bunun sürekli bir değişim gösterdiğini belirtmişlerdir. Pamuk [18] ksilazin premedikasyonu ile birlikte inhalasyon anestezisinin İOB'ı önemli oranda düşürdüğünü ifade etmiştir. Akın ve Samsar [1] katarakt cerrahisinde İOB'ı düşürdüğü için en uygun anestezi seçeneğinin ksilazin-ketamin dissiyatif anestezisinin olduğunu ifade etmişlerdir.

Yapılan çalışmada KKH grubunda ksilazin uygulandıktan sonra İOB'ta önemli oranda bir düşüş gözlenmesi araştırmacıların [1, 6 ve 18] verilerini desteklemektedir. Ancak ksilazinin köpeklerde sıklıkla emetik bir etkiye sahip olması acil oftalmik operasyonlar için bir sakınca doğurabilir. Bazı araştırmacılar [2 ve 5] kusmanın İOB'ı artıran önemli bir etken olduğunu belirtmektedirler. Mevcut çalışmada hayvanlara 24 saatlik bir diyet uygulandığından ksilazinin kusturucu etkisi görülmediğinden böyle bir problemle karşılaşılmaştır.

Midazolam orta dereceli bir sakinleştirici olup, postsinaptik refleks aktivitesini azaltarak kas gevşemesi sağlayan, merkezi sinir sisteminde depresif etki gösteren ve antikonvülzan etkileri olan benzodiazepin türevi bir ilaçtır [11, 12 ve 16]. midazolam'ın bütün bu özellikleri yanında solunum ve dolaşım sistemi üzerinde orta derecede etkilerinin olması ve ekstra oküler kasların gevşemesini sağlayarak İOB'ı düşürmesi çok önemli bir özelliği olarak ifade edilmiştir [13, 14 ve 19].

Yapılan çalışmada MKİ grubunda midazolamın solunum ve dolaşım sistemi üzerindeki etkilerinin sınırlı olması ve İOB'ı önemli oranda düşürmesi literatür verileri [13 ve 19] desteklemektedir. İOB'ı artıran en önemli etkenlerden biride hipoventilasyona bağlı olarak PaCO<sub>2</sub> artışıdır. Hipoventilasyonun hiperkarbiye neden olarak koroidal arterlerde dilatasyon ve sonuçta İOB'ta bir artışa neden olduğu ifade edilmiştir [2 ve 5].

Inhalasyon anestezisine geçmeden önce bir hipnotik ajan kullanılarak indüksiyon sağlanması gerekir [3 ve 5]. Bu amaca uygun birçok indüksiyon ajan olmasına rağmen, oftalmik cerrahide İOB'ı düşürücü etkisi olan ajanlardan propofol [8, 20, 21 ve 22], tiopental [6, 8, 10 ve 22], etomidat [8] ve ketamin [1] veteriner hekimlikte sıkça kullanılan ilaçlardır. İnsan hekimliğinde yapılan çalışmalarda [2, 5, 10, 19 ve 22] ketaminin ekstraoküler kaslarda tonik kontroksiyonlara ve koroidal kan volümünde artışa bağlı olarak İOB'ı artırdığı ifade edilmiştir. Veteriner hekimlikte ise yapılan çalışmalarda, ketaminin arzu edilmeyen bu özelliğini ksilazin [6 ve 18] ve benzodiazepin [11, 12 ve 19] gibi uygun bir preanestezikle ortadan kaldırmanın mümkün olabileceği ifade edilmiştir.

Yapılan çalışmada her iki grupta da indüksiyon ajanı olarak ketamin kullanılmasına rağmen İOB'ta önemli bir değişikliğe neden olmamıştır. Bu durum araştırmacıların [1, 6, 11, 12 ve 18] belirttiği gibi preanesteziklerin kullanılmasının yararlarını açıklar niteliktedir.

Araştırmacılar [4, 5 ve 21] endotrakeal entübasyonun oluşturduğu stresin sempatik sitümlasyona neden olacağını ifade ederek özellikle insan hekimliğinde bunun önüne geçmek için mutlaka non-depolarizan bir kas gevşeticinin verilmesinin gerekli olduğunu ifade etmişlerdir.

Yapılan çalışmada her iki grupta da endotrakeal entübasyondan sonra yapılan ölçümlerde İOB'ta istatistiksel anlamda önemli bir artış olmamıştır. Bu durum kullanılan preanestezik ajanların köpeklerde gerekli sedasyonu sağlayarak hayvanda stres oluşumunu önlemesi ile açıklanabilir.

Anestezinin devamında kullanılan halotan, isofloran, sevofloran, ve N<sub>2</sub>O gibi gaz anesteziklerin anesteziyi takiben birkaç dakika içinde İOB'ı düşürdükleri ifade edilmiştir [3, 5, 10, 23, 24]. Esener [5] inhalasyon anesteziklerinin İOB'ı ilk 10 dakika içinde hızla düşürdüğünü ancak, daha sonra artış gösterdiğini bildirmiş ve anestezinin sonunda ise indüksiyon değerlerinin altında kaldığını ifade etmiştir. Pamuk [18] yaptığı çalışmada izofloranın halotana göre İOB üzerinde daha olumlu sonuçlar verdiğini ifade etmiştir. Craig ve Cook [9] isofloran ve halotanın ker ikisinin de İOB'ı düşürdüğünü, ancak isofloranın anestezisi süresince daha stabil bir seyir izlediğini ifade ederek göz içi operasyonlarda isofloranın tercih edilmesi gerektiğini bildirmiştir. Polarz ve ark. [20] yaptıkları çalışmada anestezinin devamında isofloran-N<sub>2</sub>O kullandıkları olgularda İOB'ta önemli bir düşüşün gözlemlendiğini ifade etmişlerdir.

Yapılan çalışmada anestezinin devamı için kullanılan halotan-N<sub>2</sub>O ve isofloran-N<sub>2</sub>O anestezilerinin her ikisinde de İOB'ta önemli oranda bir düşüş gözlenmiştir. Ancak İOB halotan grubunda inişli çıkışlı dalgalı bir seyir izlediği halde izofloran grubunda İOB'taki düşüş anestezisi süresince halotana göre daha stabil bir halde kalmıştır. Bu yönüyle mevcut çalışmanın sonuçları literatür verileri [9, 18, 20,24] destekler niteliktedir.

Sonuç olarak köpeklerde oftalmik operasyonlarda ön kamara açılırken İOB'ın düşük olması gerekir. İOB'ta ki ani bir artış vitreus kaybına, retinal veya koroidal kanamalara neden olabilir. Bu olumsuzlukları göz önünde tutarak oftalmik operasyonlarda uygulanan anestezik ajanların İOB'ı düşürmesi ve bu durumu operasyon süresince değiştirmeden devam ettirmesi gerekir. Bu nedenle oftalmik anestezide en iyi yöntem uygun bir preanestezik ajan ve oksijen-azot protoksit içinde güçlü bir inhalasyon anestezisinin kullanılmasıdır. Mevcut çalışmada elde edilen bulgular ışığında preanestezik ajan olarak öncelikle midazolam daha sonra ksilazin, indüksiyon ajanı olarak ta ketamin ve anestezinin devamında da isofloranın oftalmik cerrahide kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

#### **KAYNAKLAR (REFERENCES)**

1. Akın, F. ve Samsar, E., (1999). Göz Hastalıkları. Tamer Matbaacılık Yayıncılık Tan. Hiz. Tic. ve Paz. LTD. ŞTİ. Ankara.
2. Güneş, Y.  
[http://lokman.cu.edu.tr/anestezi/anestezinot/yeni\\_sayfa\\_10.htm](http://lokman.cu.edu.tr/anestezi/anestezinot/yeni_sayfa_10.htm).29/01/07.
3. Lemke, K.A., (2004). Perioperative use of selective alpha-2 agonists and antagonists in small animals. Can Vet J. 45: 475-480.
4. Piotrowski, D., Gaszynski, W., Ulbrich, K., and Skiba, P., (1998). Laryngeal mask airway for anaesthesia in intraocular surgery patients. Med Sci Monit. 4:1047-1053.
5. Esener, Z., (1991). Klinik Anestezi. Logus Yayıncılık. Çiftay Matbaası.



6. Kilic, S. and Unsaldi, S., (2005). Effects of Anaesthetic Agents on Canine Ocular Parameters. *Indian Vet J.* 82:42-44.
7. Gelatt, K.N., Gum, G.G., Merideth, R.E., and Bromberg, A.N., (1982). Episcleral venous pressure in normotensive and glaucomatous beagles. *Invest. Ophthalmol Vis Sci.* 23:131-135.
8. Ilkiw, J.,  
[http://www.vetmed.lmu.de/chir\\_k/student/downloads/anaesthesiadogpartiiivis.pdf.29/01/07](http://www.vetmed.lmu.de/chir_k/student/downloads/anaesthesiadogpartiiivis.pdf.29/01/07).
9. Craig, J.F. and Cook, J.H., (1998). A Comparison of isoflurane and halothane in anaesthesia for intra-ocular surgery. *Anesthesia.* 43:456-458.
10. Güzeldemir, E.,  
<http://www.gata.edu.tr/cerrahibilimler/anestezi/Metin/%C4%B0V%20Anestezikler.rtf.29/01/07>.
11. Günay, C., Sağlıyan, A., Balıkçı, E. ve Ünsaldı, E., (2004). Köpeklerde ketamin-midazolamın intravenöz enjeksiyon ve intravenöz infüzyon uygulamalarının karşılaştırılması. *Vet Cer Derg.* 10:5-10.
12. Gülanber, E.G., Baştan, A., Taşal, İ., Aktaş, M. ve Arıkan, N., (2001). Köpeklerde Midazolam ve Ketaminle Genel Anestezi. *İstanbul Üni Vet Fak Derg.* 27:401-409.
13. Alan, A. and Artru, M.D., (1991). İntraocular pressure anaesthetized dogs given flumazenil with and without prior administration of midazolam. *Can J Anaesth.* 38:408-414.
14. Pelit, A., Poyraz, P., Aydoğan, N. ve Aydın, P., (2002). Katarakt cerrahisinde midazolam ve pethidin'in göz içi basıncı oksijen saturasyonu ve amnezi üzerine etkileri. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol.* 11:150-153.
15. Peiffer, R.L., (1977). Calibration of the schiotz's tonometer for the normal tonometric responses for the canine eye. *Am J Vet Res.* 32:1179.
16. Koç, B., (1995). Veteriner cerrahide premedikasyon. *Vet Cer Derg.* 2:63
17. Hall, L.W., Clarke, K.W. and Trım C.M., (2001). *Veterinary Anaesthesia.* 10th WB Saunders. London.
18. Pamuk, K., (2003). Köpeklerde Halotan ve İsofloran Anestezisinin İntraoküler Basınca Etkilerinin Karşılaştırılması. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
19. Hofmeister, E.H., Torres, B.T., and Moore, P.A., (2006). Effects of ketamine diazepam and their combination on intraocular pressures in clinically normal dogs. *A J Vet Res.* 67:1136-1139.
20. Polarz, H., Bohrer, H., Von Tabouillot, W. (1995). Behavior Of İntraocular Pressure İn Anesthesia With İsoflurane İn Comparison With Propofol/Alfentanil. *Anasth Intensiv Notf.* 30:96-98.
21. Zimmerman, A.A., Funk, K.J., and Tidwell, J.L., (1996). Propofol And Alfentanil Prevent The Increase İn İntraocular Pressure Caused By Succinylcholine And Endotracheal İntubation During A Rapid Sequence İnduction Of Anesthesia. *Anesth Analg.* 83:814-817.
22. Tuğrul, M., <http://www.itfanestezi.org/sanal/tha.htm>. 29/01/07.
23. Katzenschlager, S.S., Deusch, E., Dolezal, S. (2002): Sevoflurane And Propofol Decrease İntraocular Pressure Equally During Non-Ophthalmic Surgery And Recovery. *B J Anaesth.* 89:764-766.
24. Kılıç S. ve Ünsaldı, S., (2009). Köpeklerde Göz Parametreleri Üzerine İzofloran ve Enflora'nın Etkileri. *YYÜ Vet Fak Derg.* 20:1-3.