

OKÜLER FARMAKOLOJİ VE TERAPOTİKLER (Bölüm II)

Emine ÜNSALDI

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Elazığ, TÜRKİYE.

Geliş Tarihi: 11.11.1999

Ocular Pharmacology and Therapeutics (Section II)

SUMMARY

The use of some therapeutics in the treatment of ocular diseases was reviewed in this paper.

Key words: Ocular pharmacology, therapeutics

ÖZET

Bu derlemede, göz hastalıklarının sağaltımında kullanılan bazı terapötikler gözden geçirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Oküler farmakoloji, terapötikler.

GİRİŞ

I. Kortikosteroidler

Uygun kullanılmadığında oldukça kötü sonuçlar veren steroidler, özel içerikleri, endikasyon ve kontrendikasyonları çok iyi bilinmesi gereken, uygun kullanıldığında çok iyi sonuçlar veren güçlü ilaçlardır (8,10,17,18,21,24).

Steroidleri kullanırken şu noktalara dikkat etmek gerekir.

Fluorescein ile korneal epitel defekt tespit edilen olgularda lokal ve subkonjunktival olarak kullanılmaz. Steroid uygulaması düşünülen gözlere fluorescein uygulanarak epitelial defekt olup olmadığı araştırılmalıdır. İntraoküler basınç ölçülmelidir (8,10,17,18).

1. Kortikostreoidlerin Yapısı:

Kortikosteroidler hücrel ve fibrinöz eksudasyonu, yangı infiltrasyonunu azaltır, fibroblast ve kollagen şekillenmesini inhibe eder, epitelial ve endotelial onarımı yavaşlatır, yangı sonrası oluşan damarlanmayı ve pigmentasyonu azaltır. Yangı sonrası yangılı kapiller damarların normal permeabilitesini restore eder. Arzulanan etkinin

sağlanmasında dozaj çok önemlidir. Kortikosteroidler doğru kullanıldığında özellikle göz hastalıklarının sağaltımında çok önemlidir. Çünkü, kontrol edilemezse yangı gözde önemli hasarlar verebilmektedir (4,6,10,11,14).

Kortikosteroidler mikroorganizmalara etkemediğinden enfeksiyon bulunması halinde etkili bir antibiyotikle kombine kullanılmalıdır. Eğer enfeksiyona ilaveten korneal ülser varsa steroidler korneal ülserdeki kollagenaz aktivitesini artırarak korneanın hızla erimesine, perforasyona ve göz içi yapıların prolapsusuna neden olur (6,8,14,17,21).

Kortikosteroidlerin kollagen formasyonu ve fibroblastik aktiviteyi azaltması korneal skatriks oluşumunu azaltır. Fakat, şirurjikal yaranın iyileşmesi gecikir, yaranın gerilme gücü azalır ve dikiş alınma süresi uzar. Özellikle korneada neovaskülarizasyonun inhibisyonu köpeklerde Uberreiter sendromundaki keratokonjunktivitisin kontrol edilmesinde faydalıdır (6,8,14,17,20,22).

2. Kortikosteroidlerin Göze Nüfuz Etmesi:
Dexamethasone, betamethasone, prednisolon, prednison, triamcinalon, fluorometholone,

medryson ve hydrocortison oftalmik sağaltımda sık kullanılan kortikosteroidlerdir. Lokal uygulandıklarında bazı şartlar sağlanırsa korneaya tümüyle nüfuz ederler. Korneadaki etkisini artırmak için řu faktörler önemlidir (4,8,10,14,17,22):

1-Kortikosteroidlerin asetat formları yağda eriyebilir yapıda olduğundan korneaya suksinat veya fosfat formlarından daha iyi nüfuz eder.

2-Sık uygulanmalıdır. Sık uygulama gözde daha yüksek konsantrasyon sağlar.

3-İlaç konsantrasyonu yüksek olduğunda yangı giderici etkisi artar

4-İlacın verilme yeri yangı bölgesine yakın olmalıdır. Korneal ve konjunktival hastalıklarda genellikle lokal uygulamalar yapıldığı halde hastalıkların şiddetli seyrettiği durumlarda subkonjunktival enjeksiyon yapılabilir. Subkonjunktival enjeksiyonlar iris ve anterior uveal bölgenin hastalıklarında uygulanır. Retrobulbar ve sistemik verilme yolu, choroidea, retina, optik sinir ve orbitanın hastalıklarında tercih edilebilir.

5-Glukokortikoid reseptörlerine affinite örneğın, flomethason eksternal göz hastalıklarında dexamethason'dan daha etkilidir.

3. Kortikosteroid Kullanımında Genel Endikasyonlar;

1-İmmunolojik kökenli oküler bozukluklar (mevsimsel allerjik konjunktivitisler, ilaç ve kontakt allerjileri, lensden köken alan uveitis, kronik immün kökenli keratokonjunktivitisler) (1,2,6,19,22,26),

2-Travmalar sonucu meydana gelen şiddetli yangılar (bulbus okulinin prolabe olması, kontuzyon sonucu oluşan hypohema) (6,8),

3-Nonpiyojenik yangı (örneğin, episcleritis) (10,11,13),

4-Postoperatif immuno-suppression amacıyla kullnımı (örneğin, korneal transplant uygulamalarında, katarakt ekstraksiyonu) (6,10),

5-Korneadaki skatriks dokusunun ve neovaskularizasyonun azaltılması amacıyla (kornea fluorescein ile boyanıp korneal erozyon olmadığı saptanırsa) (8,11,13,17),

6-Krişirurji (örneğin, cyclocryotherapy, distichiasisde cryoepilation yapılması) sonrası şişlik ve yangının giderilmesi amacıyla (7,10,11,13).

4. Kortikosteroid Kullanımında Özel Endikasyonlar: Kortikosteroidler aşağıdaki durumlarda uygulanır (6,8,10,12,15,17,19,20,23,);

Mevsime bağıli allerjik blepharitis ve konjunktivitislerde,

Kanın allerjik inhalant dermatit sendromunda (atopy),

Stafilokokların oluşturduğu blepharitis ve hipersensitivitede,

Korneal skatriks dokusunun azaltılmasında,

Korneal vaskularizasyonun azaltılmasında,

Überreiter sendromu ve kronik süperfisial keratitide,

Keratoplastilerde oluşan immün reaksiyonların giderilmesinde,

Skleritis ve episkleritide,

Collilerde görülen proliferatif keratokonjunktivitis sendromunda,

Rekurrent equin uveitide,

Uveitide (genel, nonsuppuratif ve travmatik), lens kökenli uveitis,

Koryoretinitis ve retinitis,

Seröz retinal dekolman,

Optik neuritis,

Travmatik proptozis,

Malign lenfoma,

Generalize histiocytoma.

II. Osmotik Ajanlar

Osmotik ajanlar suyu gözden vasküler sisteme çekerler. Bunun sonucunda;

1-İntraoküler basıncı azaltırlar (4,10,13),

2-Vitröz volümü azaltır ve lensin posteriora hareketi ile meydana gelen pupiller bloğu önlerler (10),

3-Akut glaukomda intraoküler basıncı azaltmak için kullanılır (4,10,13,24),

4-İntraoküler muayene öncesi korneal ödemi azaltmakta kullanılır (4,10,13).

Bu amaçla mannitol, gliserol (gliserin), üre ve dekstroz kullanılabilir. En sık kullanılanlar;

1-Mannitol: Mannitolün %20 lik konsantrasyonu kullanılır. İV. verildikten 30-60 dk sonra intraoküler basıncı düşürür ve etkisi 5-6 saat sürer. Vitroz volüm düştüğünde iridokorneal açığı genişler ve humor aquosun venöz sisteme akışı artar. Dozu 1,5-3.0 mg/kg'dır (3,10).

2-Gliserin: Diğer ajanlardan daha az etkili olmakla birlikte ucuzdur. Kolayca temin edilir, toksik değildir, oral olarak kullanılabilir ve hızlı etkiler. Oral kullanıldıktan 20-30 dk sonra intraoküler basıncı düşürür. Oral dozu: 1-2 ml/kg'dır (3,10).

III. Lokal Hiperozmotik Ajanlar

Lokal gliserol ve %2 veya 5 lik NaCl pomadı veya damlası muayene öncesinde geçici olarak korneal ödemi azaltır. %2-5 lik NaCl bulloz keratopati, süperfisial korneal erozyon ve endotelial disfonksiyondan oluşan kronik korneal ödemin sağaltımında kullanılır. Fakat etkisi kısa sürelidir ve gözyaşı ile etkisi ortadan kalkar (3,10,13).

IV. Karbonik Anhidraz İnhibitörleri

Karbonik anhidraz enzimi corpus ciliarede bulunur ve humor aquos üretimine katılır. Karbonik anhidraz inhibitörleri humor aquos üretimini %50 azaltarak intraoküler basıncı azaltırlar. Fakat, bu ilaçlar renal tubuler epitellerdeki karbonik anhidrazı inhibe ettiklerinden diüresise neden olurlar. Karbonik anhidraz inhibitörleri glaukomda, intraoküler protez yerleştirmek için ve lensin primer luksasyonunda lens dışarı alındığında kullanılır (3,10,24).

Bu ilaçların en bilinenleri;

1-Acetazolamid: Oral veya i.v. (en yüksek dozu 50-100 mg/kg) verilir ve humor aquos üretimini %75 oranında azaltarak intraoküler basıncı azaltır. Akut kanin glaukomunda kullanılır (3,10).

2-Dichlorphenamide, Ethoxzolamide ve Methazolamide: Etkileri asetazolamide benzer. Dozları: 2-5 mg/kg'dır. Günlük doz 2 veya 3'e bölünerek verilir (3,10).

Köpeklerde karbonik anhidraz inhibitörlerinin yan etkileri vardır. Bunlar uyumsuzluk ve davranış değişiklikleri, kusma, poliuri, diare, polidipsi, susama, ayaklarda kaşıntı, hiperventilyasyondur (8,17).

V. Lokal Anestezikler

Lokal anestezikler göz muayenesi ve küçük cerrahi işlemlerin gerçekleştirilmesi için kullanılır (6).

1-Tüm lokal anestezikler korneal epitelizasyona zararlı ve kornea için toksiktirler.

Lokal anestezikler normal korneada dahi iğne ucu tarzında ülserlere neden olurlar (8,10,13).

2-Bazıları sistemik olarak toksiktir ve konjunktival keseden çok hızlı absorbe edilirler (10).

3-Bazıları antijeniktir ve duyarlılığa sebep olurlar (10).

Damlatma işleminden 15-20 sn. sonra korneal anestezi şekillenir (8,10).

Etkili bir anestezi için damlatma süresi uzatılmalıdır. Oftalmik anestezikler enjeksiyona uygun değildir. Lokal anestezikler Schirmer gözyaşı testinin yanıltıcı sonuç vermesine de neden olurlar. Bu nedenle test öncesi kullanılmalılardır (6,8,10).

Proparacain, lignocain, tetracain, benoxinat, butacain, dibucain'in %0.5 lik preparatları kullanılabilir (5).

VI. Antikollegenaz Ajanlar

Kollagenaz enzimi kornea ülserinin bazı tiplerinin patogenezisinde önemlidir. Kolegenaz enzimi hasarlı kornea epitel hücreleri tarafından üretilir. Kornea ülserinin sağaltımında proteaz ve farklı kollagenaz inhibitörleri kullanılır. Mukolitik ve kollagenaz inhibitörü olarak en sık kullanılan antikollegenaz acetylcysteinedir. Bu amaçla penicillamin de kullanılmaktadır (3,4,6,10,22).

VII. Astrenjan Ve Koterizanlar

Astrenjanlar proteinleri presipite ederek lokal doku yıkımlanmasına neden olurlar ve nadir olarak konjunktiva yangılarında kullanılırlar. Koterizanlar istenmeyen nekrotik dokuların uzaklaştırılmasında kullanılır (8,10,13).

En sık kullanılanları (3,10,14);

1-Bakır sülfat: Bakır sülfat kristalleri kronik konjunktivitis follikülerisde folliküllerin ortadan kaldırılmasında kullanılır.

2-Trichloroacetic asid: Güçlü bir koterizandır (%25' lik). Nadiren korneal fistül sağaltımında kullanılır. Korneal ülserlerde kullanımı kontrendikedir.

3-Fenol: Etkisi trichloroacetic asit gibidir.

4-İodin: Süperficial korneal erozyonlarda kullanılır.

5-Çinko sülfat: Solusyon (%0.2 ve %0.25) veya pomat (%0.5) şeklinde nonspesifik konjunktivitislerin sağaltımında vasokonstrüktör ve antihistaminiklerle kombine edilerek kullanılır.

VIII. Enzimler

Veteriner terapide enzim preparatları nadiren kullanılır. Bunlardan alphachymotrypsin insanlarda katarakta intrakapsüler lens ekstraksiyonlarında lens zonullerinin eritilmesinde kullanılır. Hayvanlarda bu zonuller erimeye dirençli olduğundan kullanılmaz. Son yıllarda kornea ulkuslarının sağaltımında da kullanılmaktadır (8,10).

IX. Fiziksel Sağaltım

Sıcak uygulama: Kornea, iris, korpus kiliare sklera ve orbitanın enfeksiyonlarında sıcak kompres fiziksel sağaltım amacıyla uygulanır. Sıcak vasodilatasyon yaparak yangı ürünlerinin absorbe edilmesini sağlar (10).

Soğuk uygulama: Göz kapağı, göz ve çevresindeki dokuların, bazen de hemoraji ile birlikte bulunan şişlik ve ağrılarında kullanılır. Dokularda meydana getirdiği vasokonstrüktör etki ile işemi, şişlik, kemosis ve ödematöz rahatsızlıkları azaltır (10).

X. Elektroşirurji

Elektroşirurji şu durumlarda kullanılabilir (8,9,10);

1-Trichiasis ve distichiasisde kirpiklerin yakılmasında (25),

2-Orta dereceli entropiumda,

3-Göz kapağı tümörlerinin alınmasında,

4-Peritomy işleminde,

5-Intraoküler şirurjikal işlemlerde koterizasyon yapmak amacıyla.

XI. Gözyaşı Yapısında Ve Viskoz Solüsyonlar

Fizyolojik serum gibi sulu solüsyonlar gözyaşı yerini almazlar. Çünkü, bu hidrofilik solüsyonlar lipofilik olan kornea epiteliyle birleşmezler. Göz yaşı üretimi azaldığında ve evaporasyon arttığında yapay gözyaşı benzeri solüsyonlar kullanılır. Bu solüsyonlar aşağıdaki durumlarda kullanılır (3,10,16);

1-Keratokonjunktivitis sikka, glaukomatöz buftalmus, irka bağlı lagofthalmus,

2-Anestezinin uzaması durumunda kurumayı önlemek için,

3-Gonioskopi sırasında kayganlık sağlamak amacıyla,

4-Ophtalmik damlaların kornea ile temas süresini uzatmak için

En sık kullanılan solüsyonlar;

1-Polyvinylpyrolidone

2-Methylcellulose (%0.5-1.0)

SONUÇ

Oftalmolojide terapötikler ve uygulama yolları önemli yere sahiptir. Olgulara en uygun ilacın ve uygulama yolunun seçimi sağaltım şansını artıracaktır.

Göz Hastalıklarında Kullanılan Bazı İlaçlar

Antimikrobikler		
İlacın Adı	İlacın Şekli	İlacın Etken Maddesi
1	Cebemyxine	damla Neomisin sülfat 17.000 İÜ Polimiksin-B sülfat 50.000 İÜ
2	Furazol	damla Nitrofurazon %0.02
3	Gansol	damla Sulfisoksazol dietanolamin %4 g.
4	Gentagut	pomat Gentamisin sülfat 25 mg/5 g
5	Gentavet G	damla Gentamisin sülfat 3mg/ml
6	Kemicetine	pomat Kloramfenikol %1
7	Neosporin	damla Polimiksin B sülfat 5.000 Ü/ml Neomisin sülfat 1.700 Ü/ml Garamisin 25 Ü/ml
8	Pimofstal	pomat Pimarisin 30 mg Kloramfenikol 30 mg
9	Polimisin	pomat Oksitetrasiklin HCl 5 mg Polimiksin B sülfat 10.000 İÜ
10	Rifosin	damla Rifampisin %1
11	Thiocilline	pomat Basitrasin 2.500 İÜ Neomisin sülfat 25 mg
12	Tobrex	damla Tobramisin

Kortikosteroidler			
	İlacın Adı	İlacın Şekli	İlacın Etken Maddesi
1	Cebedex	damla	Deksametazon sodyum fosfat 5 mg/5 ml
2	Cortimycine	pomat	Hidrokortizon asetat 50 mg
3	Dexa-Sine	damla	Deksametazon 1 mg/ml
4	Kenacort-A	pomat	Triamcinalone %0.1
5	Maxidex	süspansiyon	Deksametazon sodyumfosfat %0.1
6	Maxidex	pomat	Deksametazon sodyum fosfat %0.1
7	Norsol forte	damla	Prednisolon sodyum fosfat %1
8	Onadron simple	damla	Deksametazon 1 mg

Kortikosteroid Ve Antimikrobik Kombinasyonları			
	İlacın Adı	İlacın Şekli	İlacın Etken Maddesi
1	Blephamid Liquifilm	süspansiyon	Sülfasetamid sodyum 100 mg Prednisolon asetat 2 mg Fenilefrin hidroklorür 1.2 mg Polivinilalkol 14 mg Fenilmerkürük nitrat 0.04 mg Antipirin 1 mg/ml
2	FML	damla	Fluorometalon %0.1 Polivinilalkol 14 mg Benzalkonyum klorür 0.04 mg/ml
3	Heksa	pomat	Oksitetrasiklin HCl 17.5 mg Polimiksin-B sülfat 3.5 mg
4	Kortisetin	pomat	Prednisolon metasülfobenzoat 50 mg Klorheksidin glukonat 25 mg
5	Onadron	pomat	Deksametazon 0.5 mg Neomisin sülfat 5 mg
6	Neo-Kort	damla	Neomisin sülfat 50 mg Hidrokortizon asetat 100 mg

Antiglokom İlaçlar			
	İlacın Adı	İlacın Şekli	İlacın Etken Maddesi
1	Betagan liquifilm	solusyon	Levobutonolol hidroklorür %0.5 Polivinil alkol %1.4 Benzalkonyum klorür %0.004
2	Betoptic	damla	Betaksosol hidroklorür %0.56 Benzalkonyum klorür %0.01
3	Cusimolol	damla	Timolol %0.25
4	Pilokarsol %2	damla	Pilokarpin hidroklorür %2
5	Pilokarsol %4	damla	Pilokarpin hidroklorür %4
6	Pilomin %2	damla	Pilokarpin hidroklorür %2
7	Pilomin %4	damla	Pilokarpin hidroklorür %4
8	Pilosed %1	damla	Pilokarpin hidroklorür %1
9	Pilosed %2	damla	Pilokarpin hidroklorür %2
10	Pilosed %4	damla	Pilokarpin hidroklorür %4
11	Propine	damla	Dipivefrin hidroklorür %0.1
12	Timoptic %0.25	solusyon	Timolol maleat %0.25
13	Timoptic %0.5	solusyon	Timolol maleat %0.5
14	Timosol %0.25	damla	Timolol maleat 2.5 mg/ml
15	Timosol %0.5	damla	Timolol maleat 5 mg/ml

İlacın Adı	İlacın Şekli	Diğer Oftalmolojikler		Endikasyonları
		İlacın Etken Maddesi		
1	Allersol	damla	Kromolin sodyum%2,	Allerjik konjunktivit, Vernal Keratit, Allerjik keratokonjunktivit, Dev papiller konjunktivitlerde kullanılır.
2	Benoxinat	damla	Oksibuprokain 4,5 mg/ml ,	Lokal anestezik
3	Catalin	damla	1-OH-5.Okso-5H.Pirido(3.2a)-5 fenoksazin-3 Karboksilik asid Na 0.75 mg	Senil, diabetik, posttravmatik katarakta kullanılır.
4	Cebesine	damla		
5	Clarex	damla	Klorheksidin 0.5 mg, Edetik asit 10 mg l-glulamik asit 213 mg- l-arginin 260 mg,	Antiseptik, lubrikan
6	Eye-Visol	damla	Tetrahidrozinol %0.5,	Dekonjesyon sağlar
7	Fenilefrin	damla	Fenilefrin hidroklorür %10	Midriatik
8	Healon	solusyon	Sodyum hyolüronat %1 Sodyum klorür 8.5 mg Disodyum hidrojen fosfatdihidrat0.28 mg Sodyum dihidrojen fosfat hidrat 0.04 mg	Göz içi cerrahisinde tampon madde olarak kullanılır.
9	Herpidu	pomat	İdoksuridin %0.25	Herpes simplex keratitinde kullanılır
10	Herpidu	damla	İdoksuridin %0.1	Herpes simplex keratitinde kullanılır
11	Kromolin	damla	Kromolin sodyum %2	Konjunktivit, vernal keratit, allerjik keratokonjunktivit ve dev papillar konjunktivitte kullanılır.
12	Midrisol	damla	Atropin sülfat %0.5	Midriatik, sikloplejik
13	Midrisol	damla	Atropin sülfat %0.1,	Midriatik, sikloplejik
14	Novesin	damla	Oksibuprokain HCl %0.4 Klorheksidin asetat 0.1 mg/ml	Lokal anestezik
15	Oftakrom	damla	Sodyum kromoglikat 100 mg	Konjunktivit, vernal keratit, allerjik keratokonjunktivit ve dev papillar konjunktivitte kullanılır.
16	Ophta	damla	Tetrahidrozinol HCl %0.05	Vasokonstrüktör, dekonjesyon sağlar
17	Opticrom	damla	Sodyum kromoglikat %2	Antiallerjik
18	Opticrom	pomat	Sodyum kromoglikat %4,	Antiallerjik
19	Prefrin	solusyon	Fenilefrin hidroklorür %1.2 mg Polivinil alkol %14 mg Benzalkonyum klorür %0.04 mg,	Kaydırıcı ve kayganlaştırıcı olarak minor göz iritasyonları ve konjunktiva kanlanmalarında kullanılır.
20	Protagent	damla	Polivinilpirolidon-iyot %2	Kornea epitel zedelenmelerinde kullanılır
21	Siklomid	damla	Siklopentolat HCl %1	Sikloplejik, midriatik
22	Siklopleji	damla	Siklopentolat HCl %1	Sikloplejik, midriatik
23	Tears Naturale	damla	Duasorb %0.4 Benzalkonyum klorür %0.01 Disodyum edetat %0.05,	Gözyaşı tabakası oluşturur.
24	TFT-Thilo	damla	Triflovidin %1	Epitelyal ve stromal herpetik keratitlerde kullanılır.
25	Thilo-Tears	jel	Karbomer 3 mg/g Mannitol 50 mg/g Tiyomersal 40µg/g Sodyum hidroksit 1.248 mg/g	Gözyaşı azlığında kullanılır.
26	Tropamid	damla	%1 Tropikamid %1	Midriatik, sikloplejik
27	Tropamid fort	damla	%5 Tropikamid %5	Midriatik, sikloplejik
28	Viscotears	jel	Poliakrilik asid 2 mg Setrimid 0.1 mg/ml Gliserin 3.75 g	Kornea üzerinde koruyucu film oluşturur.
29	Visine	damla	Tetrahidrozinol HCl %0.05	Vasokonstrüktör etkisiyle dekonjesyon sağlar.
30	Voltaren	damla	Diklofenak sodyum 1 mg/ml	Analjezik, antipiretik, antiinflamatuvar.

KAYNAKLAR

1. Akın, F., Samsar, E. Göz Hastalıkları. Ankara, Tamer Matbaacılık, 1999.
2. Antepioğlu, H., Samsar, E. ve Akın, F. Veteriner Özel Şiirurji. 174-206, 2.Baskı. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, 1986.
3. Bellibaş, S.E. Rasyonel İlaç Rehberi. Egem Tıbbi Yayıncılık. 1994.
4. Bengisu, Ü. Göz Hastalıkları. C.Başkan Yayınları A.Ş., İstanbul, 1983.
5. Brown, C.M. Use of the nictitans flap in treating bovine keratoconjunctivitis. VM/SAC, 1976; 71:1723.
6. Ellis, P.P. Handbook of Ocular Therapeutics and Pharmacology, 7.ed. C.V. Mosby. Co. St Lous. 1985.
7. Farris, H.E., and Fravnfelder, F.T. Cryosurgical treatment of ocular Squamous cell carcinoma of cattle, JAVMA, 1976; 168:213.
8. Gelatt, K.N. Veterinary Ophthalmology. Philadelphia. Lea and Febiger. 1981.
9. Gross, S.L. Surgery of the Eyelids. 68-76, Bojrab, M.J. (Ed). In Current Techniques in Small Animal Surgery. Third Ed. Philadelphia, Lea Febiger, 1990.
10. Havener, H.W. Ocular Pharmacology. Fifth Edition. The C.V.Mosby Company St.Louis Toronto, 1983.
11. Jennings, P.B. Large Animal Surgery. Vol.II. 1151-1201, WB. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto, 1984.
12. Kaya, M. Göz Hastalıkları. İmren, H. (Ed.), Kedi ve Köpek Hastalıkları, 601-620, 1. Baskı, Ankara, Medisan, 1998.
13. Kirk, R.W. Current Veterinary Therapy VI. Small Animal Practice 593-618, W.B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto, 1977.
14. Magrane, W.G. Canine Ophthalmology. 2th ed. Philadelphia. Lea and Febiger, 1971
15. Martin,C.L. Conjunctivitis-Diferential diagnosis and treatment. Vet.Clin.North.Am. 1973; 3: 367.
16. Meridith, R.E. Lacrimal System. 86-93, Bojrab, M.J. (Ed). In Current Techniques in Small Animal Surgery. Third Ed. Philadelphia, Lea Febiger, 1990.
17. Millichamp, N, J., Dziezyc, J. Small Animal Ophthalmology. The Veterinary Clinics of North America. 1990; 20, (3).
18. Moriello, K.A. Ketaconazole: Clinical pharmacology and therapeutic recommendations. J.Am.Vet.Med.Assoc. 1986; 188:303.
19. Nesbitt, G.H. Canine allergic inhalant dermatitis: A review of 230 cases. J.Am.Vet.Med.Assoc. 1978; 172:55.
20. Öktem, B. Evcil Hayvanların Göz Hastalıkları, 3.Baskı. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, 1971.
21. Özçetin, H. Gözün Muayenesi: Terapötikler. in Parson's Göz Hastalıkları. 73-121, Özçetin, H. (Ed.). Ankara, Atlas Tıp Kitapçılık, 1989.
22. Severin, G.A. Veterinary Ophthalmology. 2.th ed. Denver: Colorado State University Press, 1976.
23. Vestre, V.A. Surgery of the Cornea. 94-98, Bojrab, M.J. (Ed). In Current Techniques in Small Animal Surgery. Third Ed. Philadelphia, Lea Febiger, 1990.
24. Whitley, R.D. Surgical Management of Glaucoma. 104-112, Bojrab, M.J. (Ed). In Current Techniques in Small Animal Surgery. Third Ed. Philadelphia, Lea Febiger, 1990.
25. Wilkinson, J.D. Distichiasis in the horse treated by partial tarsal plate excision. Vet.Rec. 1974; 94: 128.
26. Yücel, R. Veteriner Özel Cerrahi, 96-116, Pethask Veteriner Hekimliği Yayınları:2, 1992.