

## 안 질 환

### 권 오 경\*

#### 안 질 환

개의 눈은 일반적으로 근시이다 난시, 그리고 색맹인 것으로 알려져 있다. 그러나 사람보다 더 큰 동공과 넓은 시야를 가지고 있으며 어두운 곳에서 더 잘 볼 수 있는 구조를 가지고 있다.

안구는 3층으로 이루어져 있으며 제일 바깥층이 외섬유막으로 앞쪽의 일부분은 각막(cornea) 나머지 뒷쪽부분은 공막(sclera)으로 되어 있다. 이 외섬유막에 의해 안내압이 유지되며 안구형태를 유지할 수 있다. 다음 층은 맥관층으로 안구에 영양을 공급하는 역할을 하며 홍채(iris), 모양체(ciliary body), 맥락막(choroid)이 이에 속한다. 다음 층은 내층으로 망막(retina)이며 시신경이 분포되어 있는 얇은 섬세한 막이다.

#### 안 검사시 필요한 기구 및 시약

##### 1) 검안경(ophthalmoscope)

보통 검안경검사라 하면 직상검안경 검사를 말하며, 휴대용타입을 많이 이용하고 있다. 약 15배 정도로 확대된 직상을 관찰할 수 있다. 광원에는 대원, 소원, 슬리트, 그리드 그리고 녹색의 5 종류가 있다. 슬리트는 용기나 합물된 부분을 식별하기 쉽고 그리드는 손상부의 크기나 위치를 판단하는데 편리하다. 녹색광은 주로 출혈피나 색소 침착을 구별하는데 이용되며 출혈피를 녹색광으로 관찰하면 흑색으로 보인다. 일상적인 관찰에는 백색의 대원광이 이용된다. 디옵터는 0을 중심으로 해서 +는 흑색으로 -는 적색으로 표시되어 있다.

어두운 방에서 렌즈를 0 diopter로 한 다음

30-60cm 떨어져 검안경을 검사자의 눈에 고정시키고 안저를 관찰하여 우선 안저반사 그리고 반사광량 및 크기의 좌우차를 알아 본다. 다음은 시신경 유두와 망막을 자세히 관찰한다. 대부분의 개는 근시이기 때문에 렌즈를 -3 diopter 전후로 맞추고 환측의 각막으로부터 3cm 정도 떨어져 검안하면 시신경유두와 그 주변의 망막을 자세히 관찰할 수 있다. 렌즈를 +쪽으로 맞출수록 표층부 쪽으로 관찰할 수 있게 된다. 검안경대신 소형전등(pen-light)을 사용하여 어느정도 안구구조를 관찰할 수 있다.

##### 2) 누관침(lacrimal canula)

유루기계의 개통성을 확인하기 위하여 누점을 통하여 삽입한 후 생리식염액으로 세척한다. 정맥주사용 유치카테타를 이용하여도 되고 Nylon사를 삽입하여 통과시켜 개통성을 확인할 수도 있음.

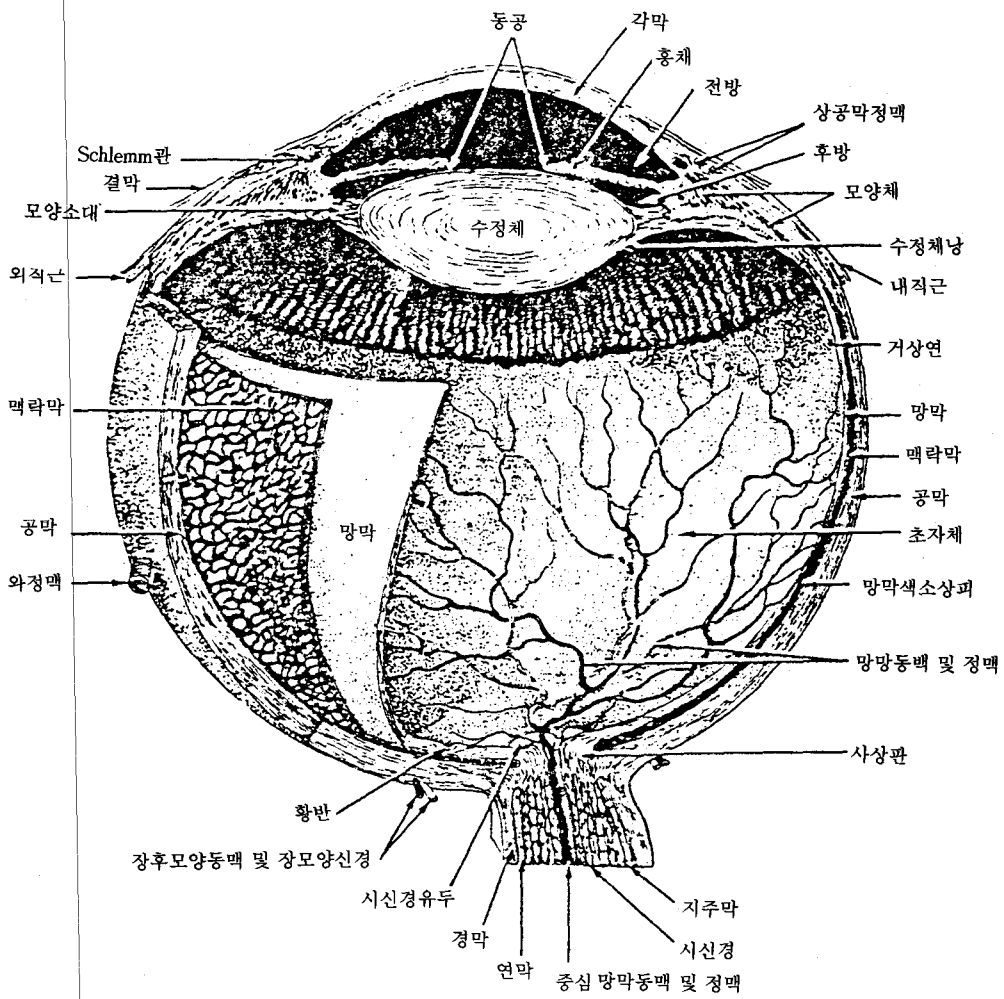
##### 3) Schirmer 여과지

누액분비량을 검사하는 것으로 Whatman No.41 여과지를 5×30mm로 잘라서 한쪽 끝을 5mm 접어 결막낭내에 삽입하여 5분 후에 누액으로 적셔진 부분의 길이를 측정한다. 5mm 이하인 경우는 누선에서의 눈물분비 저하라고 할 수 있다.

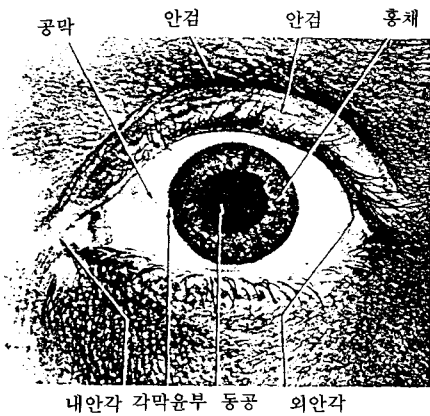
##### 4) 형광색소(fluorescein dye)

0.5-2% 용액으로 사용되며 유루기계의 개통성을 확인하기 위하여 사용된다. 결막낭에 2-3적 떨어뜨린 후 5분 이내 비강에서 초록색의 형광색소를 확인하면 개통성은 정상이라고 본다. 각막의 결손부나 이물을 확인하기 위하여도 적용된다. 정상 각막표면은 안검의 마이보미안 선에서 분비되는 지방으로 덮여 있어 친수성의 물질이 각막상피를 통과할 수 없지만 각막상피가 손상을 받게 되면 쉽게 통과된다. 이 원리를 이용하여 친수성인 형광색소용액을 각막에 떨어뜨리면 정상각막인 경우는 그대로 흘러 내리

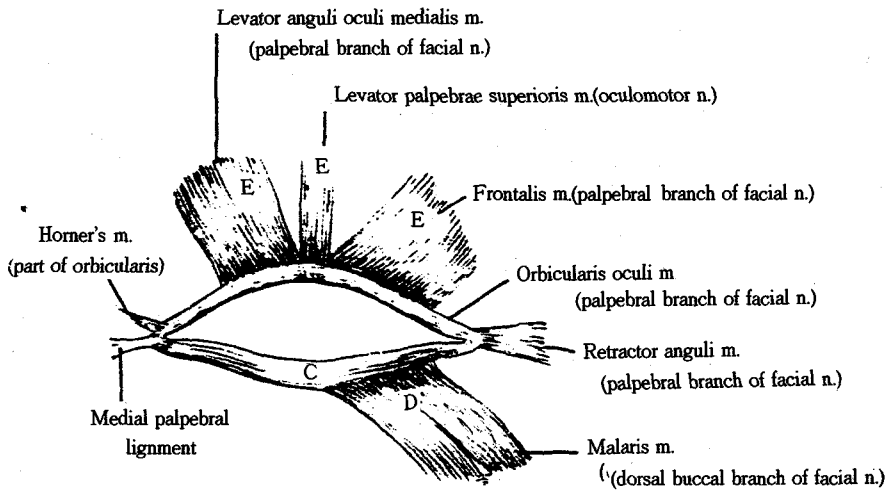
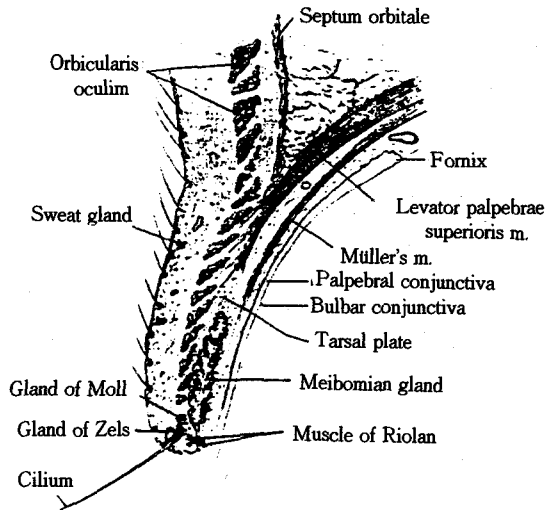
\*서울대학교 수의과대학



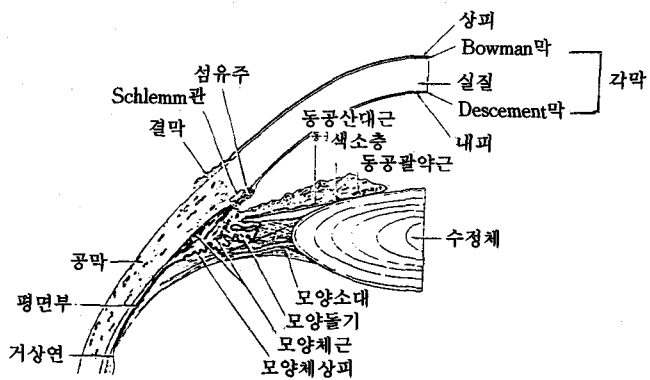
〈그림〉 안구의 내면구조.



〈그림〉 눈의 전면도.



E-Elevate upper lid  
 D-Depress lower lid  
 C-constrict palpebral fissure



〈그림〉홍채와 모양체의 구조

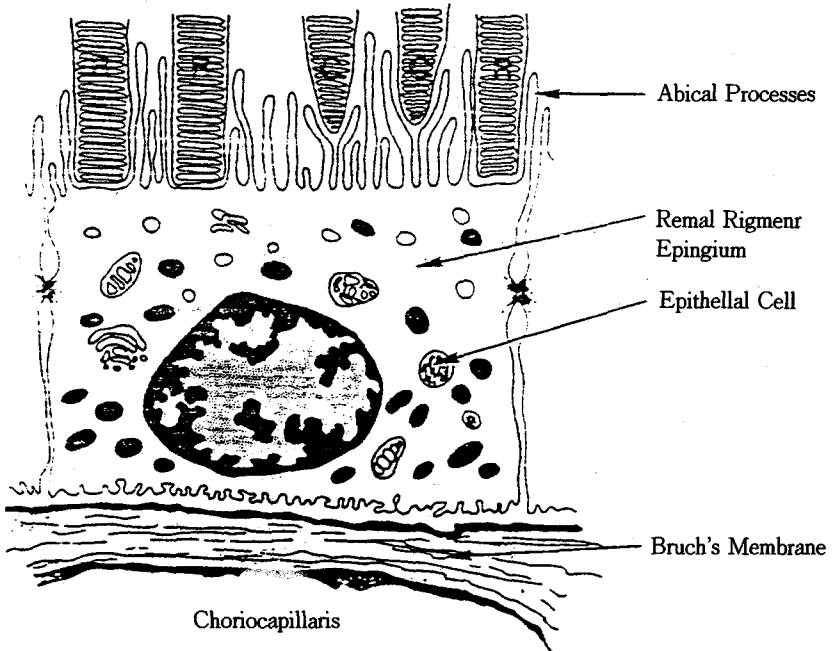
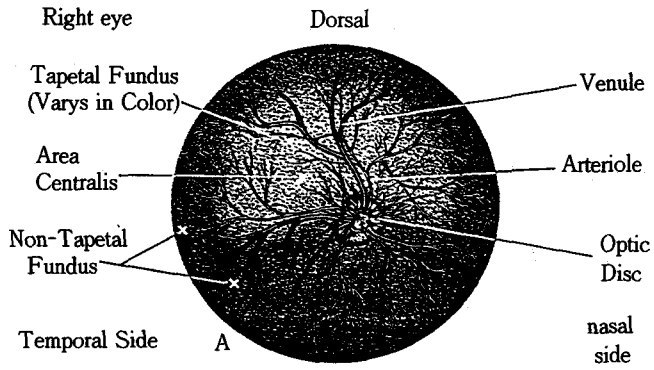
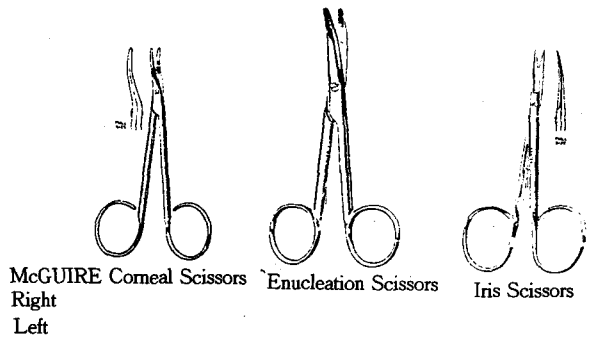
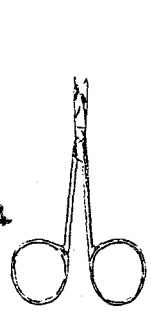
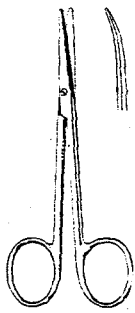


Fig. Drawing of the relationship between the RPE and outer segments of the photoreceptors.

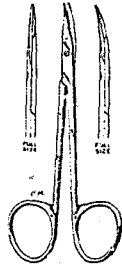




SPENCER Suture Scissors  
3/4", delicate weight  
4 1/2", standard weight



Strabismus Scissors



STEVENS Tenotomy Scissors

FIXATION FORCEPS



ELSCHNING-O'BRIEN  
Fixation Forceps



ADSON  
Tissue Forceps



NISBET Fixation Forceps



CILIA FORCEPS

CILIA FORCEPS  
ZIEGLER

MISCELLANEOUS



SPATULA  
CASTROVIEJO Cyclodialysis  
flat, semi-sharp sides,  
10mm blade  
15mm blade



MUSCLE HOOK  
VON GRAEFE



TYRELL Iris Hook, 4 1/2"



CASTROVIEJO  
Lid Clamp



KIMURA  
PLATINUM SPATULA



SPATULA  
GREEN

CAPSULE FORCEPS

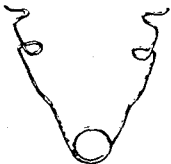


LAWTON Extra-capsular Forceps  
with 11 x 11 teeth.



ARRUGA Capsule Forceps

DESMARRES Lid Retractor



EYE SPECULA  
Plain Wire



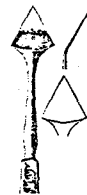
EYE SPECULA  
SMITH



CANNULA  
Air Injection  
lock hub.  
27 gauge  
30 gauge



CASTROVIEJO  
Cyclodialysis Cannula

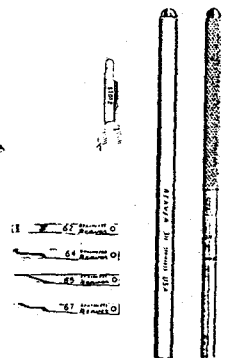
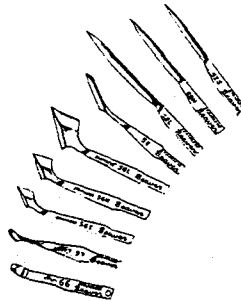


EYE KNIVES  
JAEGER Keratome, angular blade, carbon  
steel, Medium, size 2



EYE KNIVES  
WEBER Canaliculus Knife, carbon steel

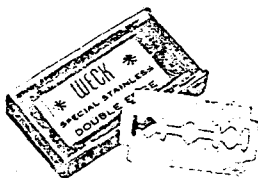
BEAVER BLADES AND HANDLES



CUTTING BLADES



BLADE HOLDERS  
WALTON Razor Blade Breaker and Holder



WECK  
Special Blades for Blade Breakers  
stainless steel



SWISS MODEL  
Blade Breaker and Holder



지만 각막상피에 손상이 있으면 그부분에 남게 된다. 이 색소용액을 이용하면 각막 손상의 정도, 치유 경과 등을 쉽게 판정할 수 있다.

#### 5) 안압계

안내압을 측정하는 기구로 안구위에 이 기계를 올려 놓음으로써 안구가 어느정도 함몰되느냐를 기압으로 변환시킬 수 있다. 간이측정법으로 손가락(인지와 중지)을 닫힌 안검 위에 올려 놓음으로써 안구의 견고함의 정도를 확인할 수 있다.

### 안 치료약

#### 1) 안 세척액

눈을 검사하기 전에 혹은 치료약을 눈에 적용하기 전에 우선 세척제로 눈에 낀 분비물을 깨끗이 제거해야 한다. 중조 3.6g, 붕산 3.6g, 소금 3.6g 그리고 글리세린 22.8ml를 증류수 950ml에 희석한 후 4가 압모니움 소독제(저맥스)를 1:10000되게 첨가한다.

#### 2) 소락제

각막 괴양을 소락하기 위하여 사용된다. carbolic acid, trichloroacetic acid 혹은 iodine tincture와 같은 산성용액을 사용한다. 산은 단백질을 응고시키므로 각막에 적용하면 단백질전물의 벽을 형성하여 산이 더 이상 침투하지 못하도록 하며 또한 그 부위를 소독하게 된다. 그러나 알칼리는 단백질전을 일으키지 않기 때문에 각막에 적용하면 심부까지 침투되어 들이킬 수 없는 손상을 남길 수 있다. 7% 옥도정기가 일반적으로 사용되고 있다. 솜막대에 적어 각막손상부 혹은 괴양부에 적용한다.

#### 3) 산동제

동공을 확장시키는 제제로 홍채와 모양체를 마비

시킴으로서 이루어질 수 있다. 부교감신경차단제 atropin(1-4" 용액 혹은 연고, 장시간 지속), tropicamide(1%)이 일반적으로 사용되고 있다. 홍채염과 포도막염에서 각막과의 유착을 방지하고 진통효과를 얻기 위해 사용된다. 각막질환이 있을 때도 통증을 완화시키기 위해 사용된다. 안검사를 위한 것과 같이 단시간 산동만이 요구되는 경우는 부교감신경차단제인 tropicamide(1%) 혹은 교감신경흥분제인 10% phenylephrine을 사용한다. adrenalin은 급속한 분해 때문에 산동을 목적으로는 잘 사용되지 않고 지혈과 충혈을 완화시키기 위해서 주로 사용된다.

#### 4) 축동제

이 제제는 홍채와 모양체근의 수축을 일으킴으로써 동공의 크기를 축소시킬 수 있다. 부교감신경흥분제인 pilocarpine(1-4%)이 이 목적으로 사용된다. 축동에 의해 각막과 홍채사이의 안방수 배출로를 넓혀줌으로써 해서 안방수 배출을 촉진시키기 때문에 녹내장 치료에 사용된다. 작용시간이 3-4시간 정도이다. Pilocarpin은 건성각막 결막염에서 눈물분비를 촉진시키기 위해서도 사용된다.

#### 5) 안마취제

간단한 안검사와 처치시 적용하면 수분내에 효과가 나타나 10-20분 정도 지속되는 국소점막마취제가 사용된다. proparacaine, tetracaine, phenacaine 등이 사용된다.

#### 6) 항생제

항생제는 안감염을 예방하고 치료하는데 중요하다. 그러나 현재 사용되고 있는 대부분의 항생제(penicillin, streptomycin, aureomycin, terramycin 등)는 혈류에서 안내로의 침투가 어렵기 때문에 혈중농도가 높다고 해서 안방수나 초자체의 농도도 마찬가지로 생각해서는 안된다. 정상 각막상피를 통한 침투는 어렵지만 손상된 각막상피는 통과할 수 있다. Chloramphenicol은 혈중에서 안내로 쉽게 통과되며 정상상피도 통과할 수 있다. Neomycin, bacitracin 그리고 polymyxin은 합제로 하여 안감염증에 많이 사용된다. 한 예로서 안감염증에 사용되는 점안약의 조제는 다음과 같다. 1.2ml, 20% chloramphenicol succinate 혹은 1.5ml, 5% gentamycin solution, 6ml acetylcysteine(collagen 분해효소억제물질로 조직손상시 손상된 조직과 세균 등에서 collagen

분해효소가 분비되어 손상을 더 심화시키므로 이 분해효소의 분비를 억제시킬 필요 있음); 6ml, 1% atropin ophthalmic solution; 10.8ml, artificial tear. 안약의 적용회수 : 점안약 4-8회/일(연고, 수시간; 용액, 수분), 점막하, 매일

### 7) 소염제

스테로이드제제가 일반적으로 사용되고 있다. 점적용과 연고형이 있으며 항생제와 합제로 된 것을 주로 사용하고 있다. 점적용이 효과가 더 좋다고 하나 자주 적용해야 하는 불편이 있기 때문에 수의분야에서는 연구형을 많이 사용하고 있다. 연구형을 사용할 경우 1일 2-4회 적용하면 된다. 각막손상이 있을 경우 특히 폐양에는 스테로이드 사용은 금기로 되어 있다. 이는 스테로이드제제가 손상된 조직의 치유반응을 억제할 뿐 만 아니라 감염의 기회도 크게 하기 때문이다. 각막으로의 혈관침투, 착색화, 그리고 과잉육아형성을 억제하는데는 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 포도막염인 경우에는 항생제와 함께 전신적인 사용이 지시된다.

### 8) 탄산탈수효소

녹내장시 안압을 떨어뜨리기 위해 사용된다. 안방수 생산을 억제함으로써 그 효과가 나타난다. dichlorphenamide 혹은 acetazolamide 등의 제제가 있다. 이와같은 목적으로 glycerol이나 mannitol과 같은 고장액도 사용된다.

## Eyelid 안검

### 1. Ophthalmia Neonatorum 신생아 안염

강아지는 생후 10-15일에 안검이 열림

드물게 눈이 열리기 전에 급성화농성 결막염에 걸리면

-안검의 swelling

-purulent exudate from the medial canthus or nares

처치 : 안구손상 방지를 위해 가능한 한 빨리 수술적으로 안검분리

- 1) scissor를 외안각에서 내안각쪽으로 삽입
- 2) 가볍게 위로 들면 쉽게 안검이 분리됨
- 3) sterile saline으로 세정한 후 항생제 주입

4-6 times a day for several days

### 2. Narrow palpebral fissure 소안검열개

chow chow, collie, shetland sheepdog, kerry blue terrier, bull terrier

처치 : lengthening palpebral fissure by lateral canthoplasty

1) 희망하는 길이만큼 외안각 절개(lateral canthotomy)

2) blunt section으로 안검결막을 피부에서 분리(fornix까지)

3) 결막을 새로운 안검에 봉합(6-0 silk, interrupted)

4) 14-21일 후에 발사

### 3. Large palpebral fissure 대안검 열개

안구는 정상인데 안검열개가 넓을때

English bull dog, Spaniel, Hounds

처치 : Tarsorrhaphy 검판봉합술

1) 상하안검연을 봉합할 만큼 외안각에서부터 2-3mm 폭으로 절제

2) 절제된 상하 안검연을 5-0silk로 결절봉합

3) 14일 후에 발사

### 4. Entropion 안검내반증

inversion of the eyelid margin

lids, eyelash가 결막과 각막에 자극, 손상을 줌

증상 : 유루(lacrimination)

chronic ocular discharge

결막충혈

괴양

blepharospasm

#### 1) Congenital entropion

양측성, 하안검에 많이 생김

chow chow, blood hound, poodle, labrador retriever, english bull dog, st. bernard, Irish setter

교정수술은 생후 4-6개월 될때까지 기다림

(안면형태가 굳어질 때까지)

처치 : modified Holtz-Celus Procedure

a. 내번된 안검연에서 2-3mm 떨어진 곳에서 Halsted forceps로 half-moon shaped flap을 만듦(안검연에 너무 밀접해서 절제하지 말것)

flap의 크기는 내번된 부분보다 3-4mm 정도 더 넓어야 함.

b. 약 30초간 clamping

c. blunt scissor로 절제

d. 결절봉합(2mm 간격, 5-0 or 6-0 silk)

e. 수술직 후에는 안검이 정상위치에 있어야 하나

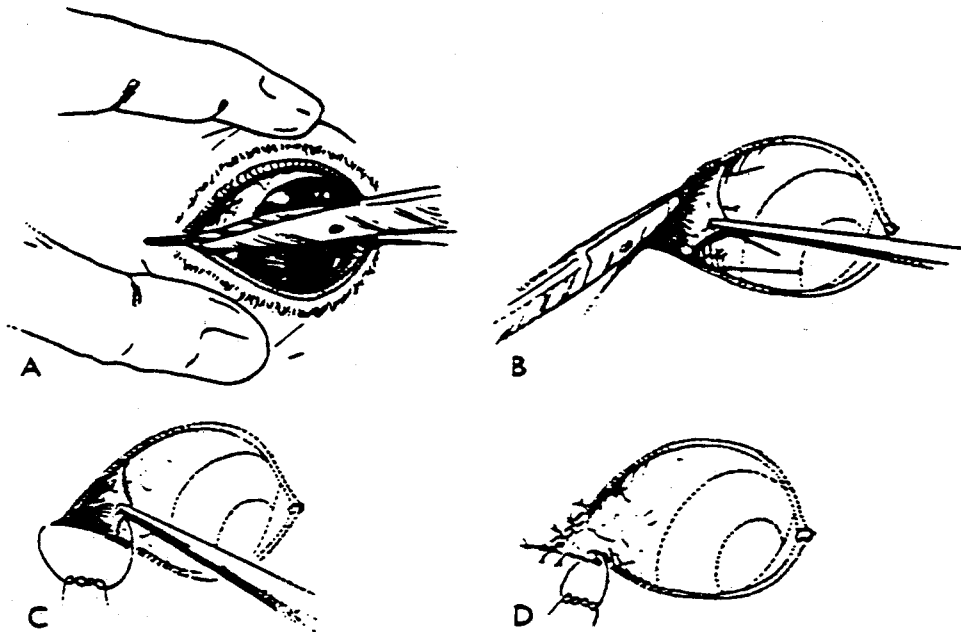


Fig. Lengthening palpebral fissure by lateral canthop. A. A lateral canthotomy is performed. The size of the incision is equivalent to the desired size of palpebral fissure. Hemorrhage is minimal and is controlled by pinpoint electrocautery. B. After performing the canthotomy, the palpebral conjunctiva is undermined by blunt dissection, using a Stevens tenotomy scissors. The blunt dissection, involving the conjunctiva of both the upper and lower temporal lids, is carried to the fornix. C. The conjunctiva is sutured to the new lateral canthus with simple interrupted 5-0 silk sutures, and the knots are tied on the outside of the lid. The canthotomy incision must be lined by conjunctiva to prevent the development of adhesions between raw lid surfaces. D. The palpebral fissure is lengthened. The sutures are removed in 14 to 21 days. Reprinted with permission from Bistner, S., Agurre, G., and Batik, G. *Atlas of Veterinary Ophthalmic Surgery*. W. B. Saunders, Philadelphia, 1977.

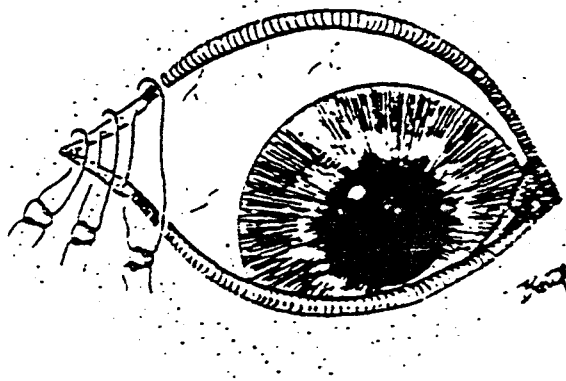
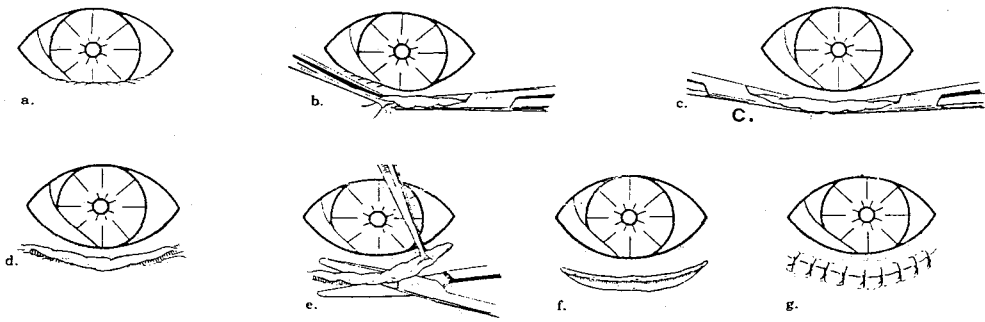


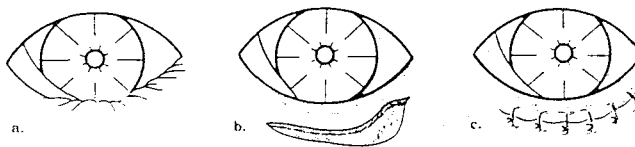
Fig. Permanent shortening of palpebral fissure.





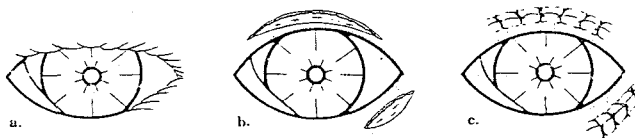
**Fig.** Lower eyelid entropion with most of the eyelid involved.

- a. Appearance of eye before surgery.
- b. Grasping skin with curved mosquito hemastatic forceps. Shaded area along edge of the eyelid represents the area of eyelid that was touching the cornea.
- c. Positioning second forceps.
- d. Appearance of eyelid after forceps removed. This incorporates enough skin to bring the eyelid into normal position. The skin that was rolled in is lighter colored than normal skin.
- e. Skin removed with surgical scissors. Be sure to start incision at the temporal canthus.
- f. Appearance of wound after skin removal. The orbicularis muscle is not disturbed.
- g. Wound sutured with 6-0 silk suture. 4-0 can be used in large breeds of dogs. Be sure to take a large suture bite so that the stitch will not pull out before the wound is healed. The suture should bring the tissues into apposition but not be tight. The eyelid will develop postsurgical deema, and sutures that are too tight will pull out.



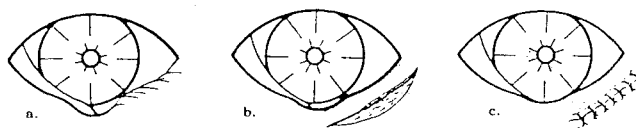
**Fig.** Severe entropion at canthus, mild in the center.

- a. Before surgery. b. After skin removed. c. After suturing.



**Fig.** Complete entropion upper lid, partial entropion lateral canthus lower lid. This is often seen in the chow chow.

- a. Appearance before surgery. b. After skin removal. c. After suturing.



**Fig.** Lateral canthus entropion and central ectropion, for ceps scissors technique. Typical of St. Bernards.

- a. Before surgery. b. After skin removal. c. After suturing.

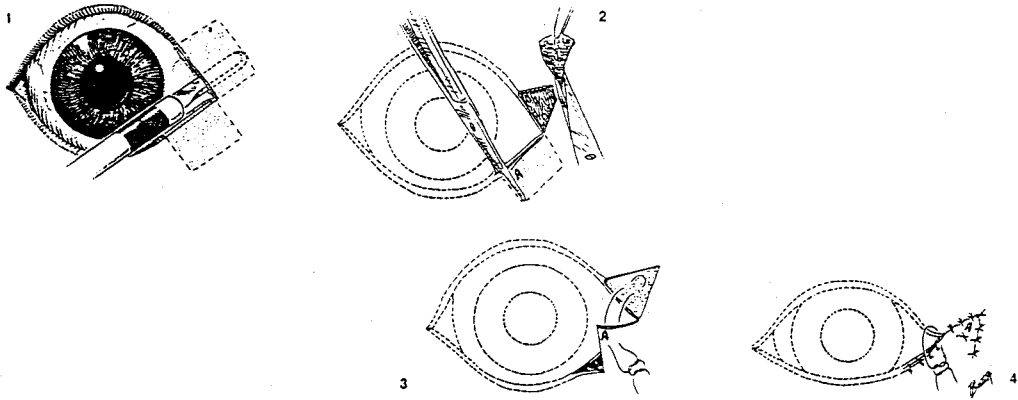


Fig. The amount of palpebral fissure to be closed is estimated by pinching the lids closed at the lateral canthus. The upper and lower lids are then split over an area that encompasses the amount of closure desired. The lid-splitting technique separates skin-orbicularis muscle from the underlying conjunctiva. 2. A cut (A) is made at the nasal end of the lid split in the lower lid, and the tarsal(ciliary) margin of this undermined lower lid flap is removed. A similar cut at the nasal end of the upper lid split is made, and the incision is extended outward and downward to end at the lateral canthus. This triangular piece of skin-orbicularis muscle is removed from the upper lid. 3. A double-armed 4-0 silk suture is used to place a mattress suture in the upper eyelid tarsoconjunctiva and then through the lower lid skin-muscle flap. The lower lid is then drawn upward to fit into the defect created in the upper lid, and the mattress suture is tied. 4. Additional 6-0 silk sutures are used to secure the flap and recreate the lateral canthus. Care must be taken to close the lid-splitting defect in the lower lid. (Reprinter with permission from Bistner, S.I., Aguirre, G., and Batik, G.: Atlas of Veterinary Ophthalmic Surgery. W.B. Saunders. Philadelphia. 1977)

수술후 2-3일간은 swelling 때문에 교정과임으로 보임

- f. 항생제 연고를 눈속과 창상부위에 도포
- g. 엘리자베스 칼라를 해주어 자손방지
- h. 10-14일 후 발사

## 2) Spastic entropion 경련성 안검내반증

-주로 편측성

-안구자극에 의한 orbicularis oculis muscle(안륜근)의 경련이 원인

conjunctivitis, foreign bodies, trichiasis, corneal ulceration

-감별진단(안점적 마취후 entropion이 교정되면 spastic으로 진단)

치료: 원발성 원인 제거

temporary tarsorrhaphy(검판봉합술 2-3 주간)

entropion correction

## 3) Acquired entropion enophthalmos

orbital fat의 손실.

측두근의 위축.

안통에 의한 안구퇴축과 감별.

치료: lateral canthoplasty to shorten the palpebral fissure

## 4) Medial entropion and facial folds

poodles, Pekingese, Pugs(brachiocephalic breeds)

a. medial entropion

-내안각쪽의 안검이 약간 내번되어 lacrimal puncta를 막는다.

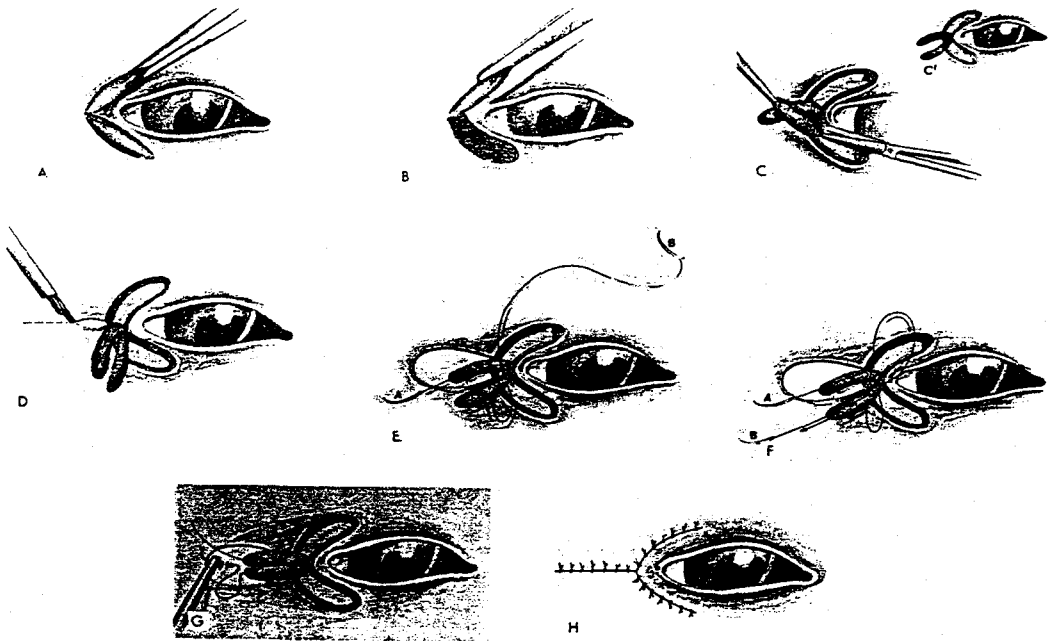
→epiphora

-심하지 않은 경우는 내과적 치료(5mg of oral tetracycline once a day)

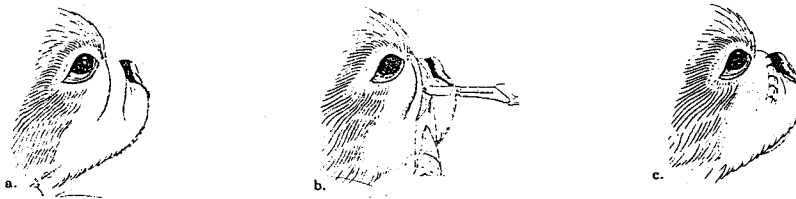
b. a combination of medial entropion and facial folds

keratitis, pigment infiltration of cornea을 일으킴.

치료: older dog(7-8세 이상)인 경우 시력의 장애를 초래할 정도로 심하게 되지는 않기때문에 수술 불필요.

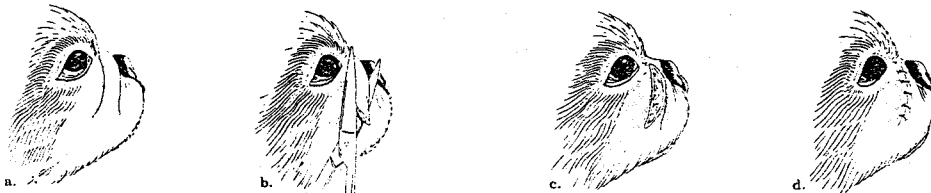


**Fig.** Lateral blepharoplasty for correction of combined entropion-ectopion. A, Folds of upper and lower lids are made to meet opposite the lateral canthus. B, Excision of folds. C, Commencing at (a) and (b), tongues of orbicularis muscle are dissected to terminate in a single bundle base. Step completed(C). D, Skin incision is made from the base of the muscle bundle to an area over the temporal bone. E, Tongues are brought together at the base. One needle (A) traverses the base and is turned and brought up through the opposite tongue. F, The second needle (B) is brought up the length of the other tongue. G, The bundle is "tacked" to the periosteum over the inferior process of the temporal bone. H, Skin closure.(Reprinted with permission from Magrane, W.G.:Canine Ophthalmology. 3rd ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1977.)



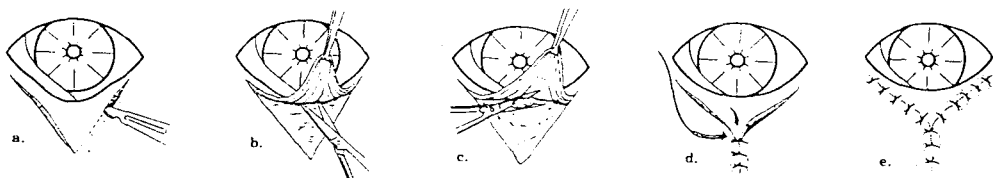
**Fig.** Partial nasal fold removal.

- a. Lateral view.
- b. Nasal portion of fold removed. Lateral view of the area. The remover tissue is shown.
- c. There is still a small nasal fold after suturing the wound.



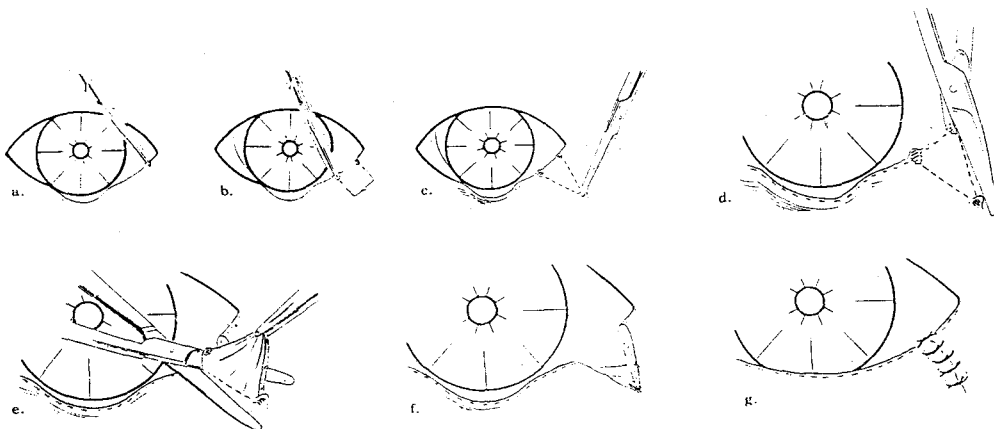
**Fig.** Complete fold removal.

- a. Lateral view.
- b. Starting incision with scissors at lower end of fold
- c. Entire fold removed.
- d. Wound after suturing.



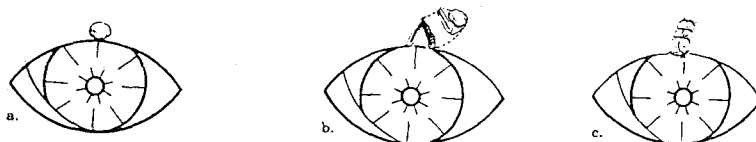
**Fig.** V-Y procedure for cicatricial ectropion.

- a. V-shaped incision.
- b. Flap freed so it can retract upward allowing edge of eyelid to roll back.
- c. Subcutaneous scar tissue excised.
- d. Y-closure to midpoint.
- e. Y-closure completed.



**Fig.** Lateral canthus triangle technique for ectropion.

- a. Notching the eyelid 3mm, from the lateral canthus with mosquito hemostatic forceps.
- b. Estimate of the excess amount of eyelid and notch the eyelid to indicate the amount of eyelid that should be removed.
- c. Crimping facial skin to outline triangle of skin to be removed.
- d. Making first incision from notch at temporal canthus to crimped area on the skin.
- e. Making second incision with scissors tip extended beyond the lower limit of wound.
- f. Appearance of eyelid after triangular piece of skin has been removed. Note that the conjunctiva is intact in lower 1/2 of wound.
- g. Wound sutured with 6-0 nonabsorbable suture.



**Fig.** Removal of small tumor.

- a. Small tumor on upper eyelid.
- b. Pie-shaped wedge removed from eyelid.
- c. Suture the wound the same as described for closing eyelid lacerations(see Figure 48).

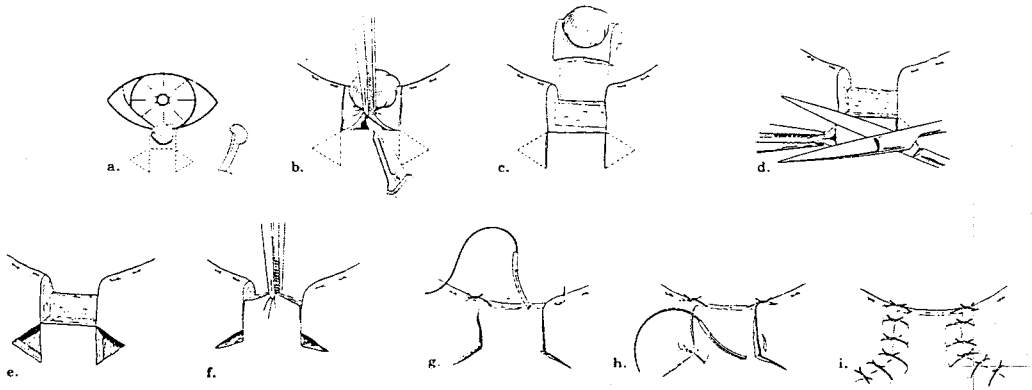
younger dog인 경우 progressive pigmentary keratitis시 수술필요 congenital인 경우와 수술 방법 동일하나 주의점은 누점을 건드리지 않는것

nasal folds에 의한 경우는 blunt scissor로 최소한 처음 높이의 1/2되게 제거해 6-0 or 5-0

silk로 결절봉합.

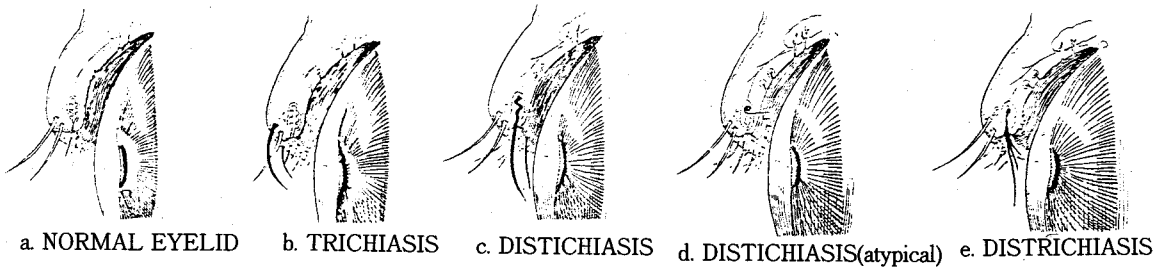
#### 5) Combined entropion—ectropion

- St. Bernard, doberman pinscher, English bull dog, Cocker spaniel
- lid deformity that involves both an inversion and



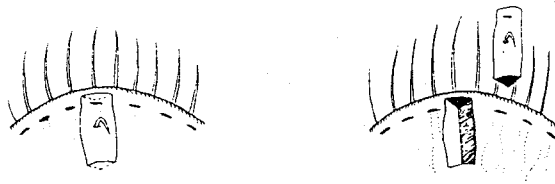
**Fig. Removal of Large Tumors.**

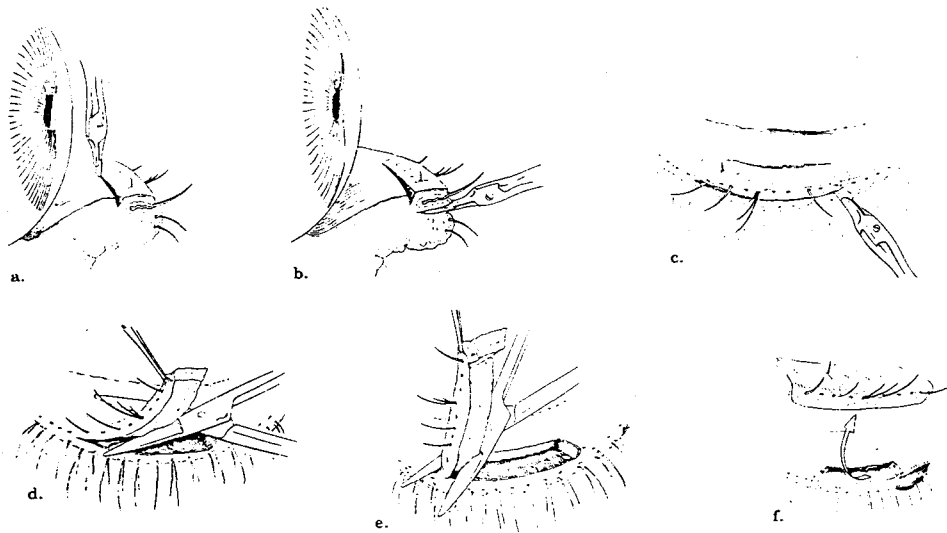
- a. Lower eyelid with large tumor. Lines represent where skin incision will be made. In this case, the skin and edge of the eyelid are involved and the conjunctiva is normal. The normal conjunctiva will not be removed.
- b. Undermining tumor starting at base of eyelid and dissecting toward eyelid margin. Normal conjunctiva is left in place.
- c. Appearance of eyelid after tumor removal.
- d. Removing triangular piece of skin with scissors.
- e. Appearance of eyelid after all tissues removed.
- f. Flap pulled into place. Undermining may be necessary.
- g. First two sutures placed along edge of flap.
- h. Skin sutures in place.
- i. Conjunctiva sutured to skin flap with continuous suture.



**Fig. Schematic drawings of normal and abnormal eyelashes.**

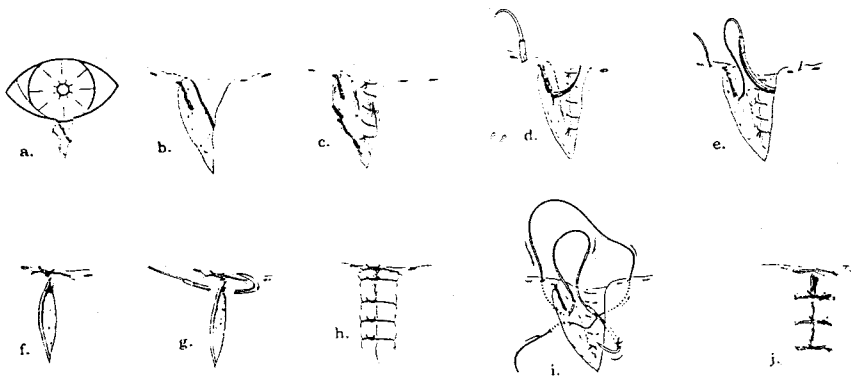
- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| a. Normal.                | d. Distichiasis, ingrown cilia. |
| b. Trichiasis.            | e. Distichiasis.                |
| c. Distichiasis, typical. |                                 |





**Fig.** Eyelid splitting for distichiasis.

- a. Incising the palpebral conjunctiva along the base of the affected meibomian glands.
- b. Splitting the eyelid to remove the affected meibomian glands.
- c. Turning the razor blade at a 45° angle to extend the incision toward the palpebral conjunctiva.
- d. Removing the affected meibomian glands by joining the two incisions.
- e. Cutting the affected tissue free with a scissors. The angle of incision is 45°.
- f. Appearance of eyelid after affected meibomian glands have been removed. Removed tissue is shown.



**Fig.** Eyelid wound with little tissue loss.

- a. Appearance of wound before debridement.
- b. wound cleaned and debrided.
- c. Suturing conjunctiva with continuous absorbable suture.
- d. Appositional suture started along edge of lid.
- e. Opposite side of appositional suture placed.
- f. Suture tied and knot on edge of eyelid.
- g. Tension suture placed.
- h. final appearance of wound.
- i. Figure "8" suturing pattern can be used as an alternate to the appositional and tension sutures. Final step of suture placement.
- j. final appearance of sutured wound with figure "8".

eversion of one or both lids(lateral entropion, central ectropion).

-생후 6개월 이전의 개에서 severe mucopurulent discharge와 keratoconjunctivitis를 보인 개에서 볼 수

있음

원인 : 안검의 lateral tension을 유지하는 retractor anguli muscle의 기능부전 혹은 결손  
excessive facial skin(St. Bernard)

치료 : Lateral blepharoplasty(측안검성형술) or  
Lateral canthoplasty(외안각성형술)

- 외안각 외측에서 서로 만나는 상안검과 하안검의 피부편을 만들어 절개
- 상하안검에서 각각 안륜근을 내측에서 절제하여 외안각까지 노출
- 외안각에서 협골궁까지 절개
- 노출시킨 상하안륜근을 함께 가능한 한 멀리 있는 협골궁 골막에다 붙인다. (cruciate-type suture with 3-0 Dexon or nylon)
- 5-0 silk로 skin 봉합
- 수술 후 swelling이 심하기 때문에 hot packing을 하루에 2번씩 2-3일간 실시

### 5. Ectropion 안검외반

안검연이 외전되어 결막이 노출된 상태

St. Bernard, blood hound, American cocker spaniel, bull dog

-congenital

-하안검에 주로 발생

-상기 품종에서는 안검외전이 정상적인 얼굴 모양임

-chronic keratitis, conjunctivitis에 이환되어 내과적 치료에 반응이 없을 때 수술 고려

치료 : Warton-Johnes blepharoplasty(V-Y techniques)

- 외반된 부위보다 좀더 넓게 그 밑에서(복측에서) skin을 V자형으로 절개
- 안검연의 2-3mm 이내에서 삼각편을 작성
- 복측에서 5-0 or 6-0 silk로 결절봉합
- 외반이 교정될때까지 위쪽으로 봉합
- 절개의 나머지 부분도 결절봉합

### 6. Eyelid tumors

common in dogs

Tarsal gland adenoma

치료 : surgical excision

- 종양이 안검의 1/3 이내인 경우
  - lesion의 immobilization using chalazion forceps
  - 종양에서부터 2-3mm 떨어진 정상조직에 V자형 절개
  - V자형의 밑바닥에서부터 5-0 or 6-0 chromic gut로 conjunctiva의 연속봉합
  - lid margin에서부터 5-0 or 6-0 silk로 skin의 결

절봉합

2) 1/3 이상이지만 전부는 아닌 경우  
advancement flap

3) 하안검 전부인 경우

mucocutaneous subdermal flap

### 7. Eyelash-Related Diseases

참모(눈썹)와 관계된 질병

1) Distichiasis; an extra row of lashes emerges from the openings of the meibmian glands

2) Districhiasis; 한 gland opening에서 한 cillum 이상 나온것

3) Ectopic cilia; cilia arise from the meibomian glands but emerge through the palpebral conjunctiva

4) Trichiasis; direction of the cilia is abnormal

증상 : 각막자극

ulceration

lacrimination

치료 : manual epilation(발모)

electroepilation

-hair follicle 파괴(5-6개의 cilia 존재시)

conjunctival resection

-cilia가 많을때 적용. 큰 개인 경우 안검이 두텁기 때문에 성공할 가능성이 높지만 작은 개인 경우 안검이 얇아 실패할 가능성이 높다.

### 8. Chalazion 산립종

accumulation of secretory products in a blocked tarsal gland

-common in dog, 주로 상안검

-lid margin에서 4-6mm 떨어진 곳에 painless swelling

-안검을 발전시켰을 때 안검결막을 통해 a thickened yellow-white swelling

1) incision with blade

2) curettage

### 9. Hordeolum 맥립종

hair follicle과 Zeis선(external hordeolum) 혹은 tarsal gland(internal hordeolum)의 bacterial infection(주로 포도구균)

-주위 조직의 현저한 염증증상

-external hordeolums(안검외연의 통증이 있는 농포)

-internal hordeolums (small white pustules along the base of the tarsal glands)

치료 : 초기에는 감염부위에 자극을 가하지 않도록 하고 전신 혹은 국소 항생제 및 소염제 투여 농양형성시 절개 배농

### 10. Lacerations

치료 : Simple two layer technique

1. conjunctiva simple continuous suture with 6-0 cat gut

2. skin interrupted suture with 6-0 silk

\* 검판선은 피하도록 함. 내안각 부근일때는 누관의 개통성을 유지한 후 실시하여 누관을 다치지 않도록 함.

Conjunctiva	결막
palpebral conjunctiva	안검결막
bulbar conjunctiva	안구결막
forniceal conjunctiva	결막원개

: responds rapidly to injury and has regenerative capacity

## 선천성 질환

### 1. Dermoids 유피종

체의 이상발생

가끔 큰것은 각막을 덮을 수도 있고 털이 포함되었을 경우 각막을 자극하여 epiphora의 원인이 되기도 함

uncommon and negligible

치료 : surgical excision

### 2. Lacrimal caruncle 누구

내안각에 존재하는 소원형의 돌기로 모낭을 함유 안구돌출증의 개와 함께 가끔 poodles에서 누구에서 유래된 털이 너무 길어 각막을 자극하여 각막염을 일으킬 수 있음

치료 : surgical excision

### 3. Subconjunctival lacrimal cysts

congenital misplacement of lacrimal tissue

타질병과 감별요-conjunctival neoplasm

subconjunctival foreign bodies

dermoids

치료 : conjunctival incision

subconjunctival dissection

## 후천성 질환

### 1. traumatic disorders

-abrasions

small laceration → short term topical antibiotic therapy

(24-48 시간에 치유)

-severe lacerations → gentle washing with saline and suture

(안구유착의 위험이 있음)

-subconjunctival hemorrhage

다른 안구질환에 대한 금기사항이 없으면 topical antibiotics and corticosteroids 적용

resorbed gradually over 10-14 days

-extensive hemorrhage

공막의 perforation이 의심되므로 철저한 안검사 실시

-subconjunctival emphysema

· occurs after fractures of the paranasal sinus walls

· subconjunctival swelling, crepitus

· 공기는 2주내에 흡수되나 강으로부터의 감염에 방을 위해 전신치료 요망

### 2. Symblepharon 안구유착

adhesions of the palpebral conjunctiva to the bulbar conjunctiva that may also involve the cornea

conjunctival sac을 수축시키고 안구, 안검의 운동을 제한

원인 : rarely congenital anomaly

a sequela to trauma, surgery

severe acute keratoconjunctivitis, chronic recurrent keratoconjunctivitis

치료 : surgical correction

#### 1) Small adhesions인 경우

-severed

-재유착 방지를 위해 glass rod 또는 stainless steel spatula를 사용해 1일 2-3회 유착부 분리

-항생제, 코티손제 투여

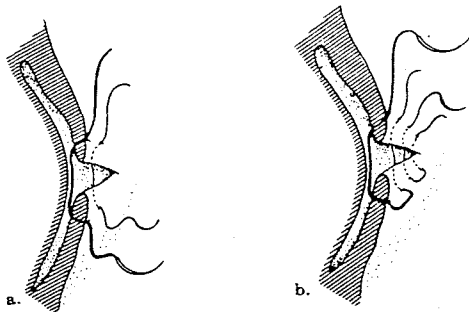
#### 2) a more extensive adhesion인 경우

Arlt technique(그림참조)

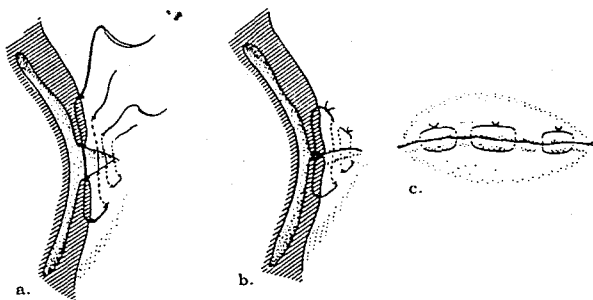
### 3. Inflammatory tumors

1) granulomatous reactions to subconjunctival injections

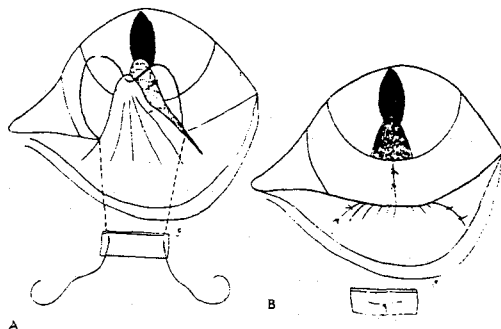




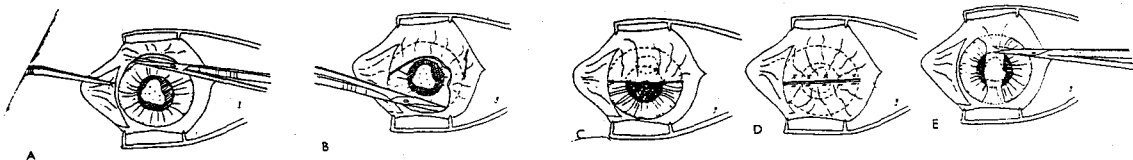
**Fig.** Eyelid suturing with through-and-through sutures.  
 a. Cutaway diagram showing position of simple interrupted suture.  
 b. Cutaway diagram of horizontal mattress suture.



**Fig.** Split thickness horizontal sutures.  
 a. Cutaway diagram of preplaced split thickness sutures.  
 b. Cutaway diagram of tied split thickness sutures.  
 c. Appearance of eyelids sutured together.



**Fig.** Arlt technique for symblepharon repair. A. The adherent conjunctiva is shaved off the cornea and the incision continued onto the palpebral surface. A double-armed 4-0 (or 5-0) silk suture is passed through the mobilized flap and the eyelid to emerge at the edge of the lower orbital rim. B. The bulbar conjunctiva is mobilized by blunt dissection and sutured with 6-0 absorbable material. The flap of conjunctiva is sutured to the fornix with similar material. The knots may be buried. The skin sutures are tightened and tied over a tension device. (Reprinted with permission from Peiffer, R.L. : Feline ophthalmology, In Gelatt, K.N. : Textbook of Veterinary Ophthalmology Lea & Febiger, Philadelphia. 1981.)

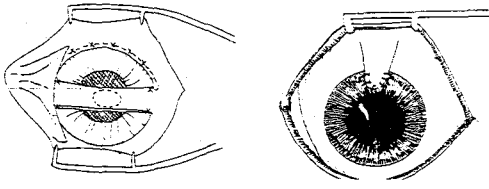


**Fig.** Preparation of hood(180°) and complete(360°) bulbar conjunctival flaps. A and B. The conjunctiva is incised at the limbus and dissected from the episcleral tissues. C. For the hood(180°) flap, four to six 6-0, nonabsorbable, simple interrupted sutures anchor the leading margin of the conjunctiva directly to the cornea. D. Five to six interrupted mattress sutures of 5-0 or 6-0 nonabsorbable suture are sutured to appose the dorsal and ventral bulbar conjunctiva for the complete bulbar conjunctival flap. E. After removal of the sutures from the complete bulbar conjunctival flap, the conjunctiva is adherent to the corneal ulcer site. The remaining conjunctiva is transected, leaving a small graft in the corneal defect. (Reprinted with permission from Helper, L.C. : The canine nictitating membrane and conjunctiva. In Gelatt, K. N.(ed.): Textbook of Veterinary Ophthalmology. Lea & Febiger, Philadelphia, 1981.)

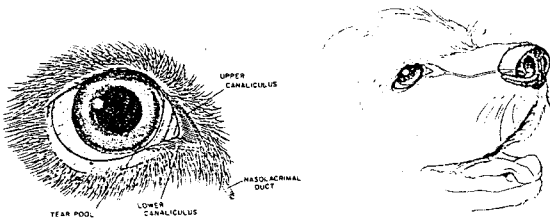
결막하직용으로 지시된 약이라면 일시적인 것으로 문제없음

2) proliferative keratoconjunctivitis

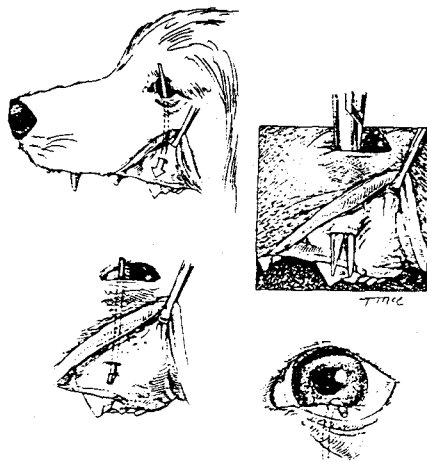
- most commonly seen in young to middle aged collies
- 원인불명이며 non neoplastic
- yellow to red masses가 안구결막, 인접된 각막



**Fig.** The bridge or strip bulbar conjunctival flap, usually a band of conjunctiva, is connected at both ends for treatment of corneal ulcers. This flap is predominantly a graft and does not provide as much support to the weakened cornea as other types of bulbar flaps. (Reprinted with permission from Helper, L.C.: The canine nictitating membrane and conjunctiva. In Celatt, K.N.(ed.): Textbook of Veterinary Ophthalmology. Lea & Febiger, Philadelphia, 1981.)



**Fig.** The nasolacrimal system.



**Fig.** Conjunctivobuccostomy.

및 제3안검의 margin에도 생김

- rapid growth
- 결막과 함께 움직임
- 각막 침범시 blindness
- 3) Ocula nodula fasciitis
- benign form

- firm, raised, flesh-colored masses
- 발생부위는 proliferative keratoconjunctivitis와 비슷
- conjunctiva 밑에 nodule로 존재하며 같이 움직이지 않음

치료 : 초기에는 topical, subconjunctival and systemic steroids 그러나 없어지는 데는 시간이 걸림  
 ocula nodular fasciitis인 경우에는 corticosteroids에 poor respond  
 excision

Conjunctival flaps

- 1) hood flaps(180도 절개)
- 2) complete flaps(360도 절개)
- 3) bridge flaps
- 4) pedicle flaps

Indication

- repair of large defects in adjacent areas of conjunctiva (simple apposition of the wound edges가 불가능할때)
- recurrent corneal erosion, deep or progressive ulcers 맥관과 섬유성결합조직이 과양과 직접 접촉함으로써 손상부 보호, 혈청내에 존재하는 단백분해억제효소가 단백분해를 억제, 전신투여 항생제가 직접 각막에 전달, 섬유아세포와 신생혈관의 증식과 이주가 촉진, 손상부의 온도를 높임-치유 촉진.

The lacrimal system

Epipora: overflow of tears into the surface as the result of an impaired outflow apparatus

Lacrimation: increased production of tears

Lacrimal patency 개통성

1) fluorescein or rose bengal을 conjunctival sac에 instill 5분 이내 external nares에 보여야 함.

2) topical anesthesia or firm restraint 후 saline flushing

\*Technique for flushing

3ml syringe filled with saline.

lacrimal needle(20-25gauge) with a 90 bend or polyethylene tube.

· 상안검을 위쪽으로 뒤집으면서 옆으로 약간

당김

· lacrimal needle의 tip이 안검연과 수평하게 내 안각쪽으로 향한다.

· insertion(needle인 경우 2mm 이상 넣지말 것)

## Epiphora의 원인

### 1. Congenital anomalies of drainage

- 1) absence of punctum
- 2) conjunctiva membrane이 누점을 덮고 있을때
- 3) stenotic punctum
- 4) misplaced puntum
- 5) atresia of canaliculi or lacrimal duct
- 6) eyelid abnormalities
  - 1), 2), 3) : 한쪽 누점이 존재할때 정상누점을 통해 flushing하면 막힌 부분의 결막이 불룩하게 튀어나옴. 이 부분을 절제 flushing과 항생제 및 cortison제제의 적용을 5일간 실시
    - 상하 누점이 모두 발견안될 때
    - 정상적인 위치에 약간 함몰된 부분을 발견할 수 있음
    - nonpigmented center with pigmented rim
- 4):brachiocephalic breeds에 많이 관찰되나 대부분의 경우에 수술 필요치 않음
- 5) facial fissure의 properly close의 실패
- 6) 안검이상으로 인한 누점, 누관의 기계적인 장애교정수술

### 2. Acquired anomalies of tear outflow

- 1) spastic entorpiion
- 2) cicatricial entropion
- 3) blepharitis
- 4) conjunctivitis
- 5) autoimmune disease
- 6) neoplasia
- 7) folliculosis

### 3. Acquired occlusion of the canaliculi, sac or nasolacrimal duct

- 1) Idoxuridine-안과용의 항바이러스성 제제를 장기간 적용시 부작용으로 일어날 수 있음
- 2) upper respiratory infection
- 3) Dacryocystitis(누낭염)-nasolacrimal sac의 염증-epiphora with a mucoid to mucopurulent discharg-

e from the lower punctum

-mechanical flushing으로 개통성 확보, 항생제 치료를 국소 및 전신적으로 실시.

4) Dacryolith

소동물에서는 드물다. mycotic infection과 관계.

5) Mucocele

lacrimal sac에 점액저류. Facial swelling over the sac

6) neoplasia

원발성의 누관계 종양은 드물다. Nasal tumor의 extension

7) Lacerations

### 4. Tear staining syndrome

-clinical entity affection several breeds of dogs and some cats

-chronic facial moisture and secondary staining of facial hairs

-drainage에 대해 어떤 이상을 발견할 수 없음에도 불구하고 눈물이 흘러 털을 더럽히는 것.

치료 : 1) tetracycline treatment

2) chronic low grade inflammation of the nasal, pharyngeal area or tonsils→항생제 및 소염제 치료

3) surgical treatment

- removal of the gland of the third eyelid

· total tear volume의 감소(50%)

· schirmer tear test에서 schirmer tear value가 1분에 20mm을 넘어야 함.

-reduce the tautness of the eyelids and allow the formation of a lacrimal lake

· 내안각 지지인대의 절단, 내안각을 잡아서 살짝 전측방으로 잡아당김(누관손상에 주의), 내안각의 점결막을 연접부 근처의 결막에 stabl incision 실시 tenotomy scissor를 넣어 medial palpebral ligment 절단 결막봉합

### 5. Deficiency of precorneal tear film(dry eyes)

대부분 자연치유 되거나 내과 치료에 반응 Keratoconjunctivitis sicca(건성각막결막염)

1) Premature eyelid opening

생후 10-15일까지는 ankyloblepharon, 이전에 눈이 떠지면 lacrimination이 안될 때이므로 건성각막염

에 이환 될 수 있음.

2) Infectious conjunctivitis

tear producing glands의 damage

3) systemic diseases

Canine distemper의 경우

→adenitis of lacrimal gland

adenitis of gland of 3rd eyelid

4) Drug induced deficiency

Urinary analgesics(phenazopyridine)

sulfonamides→tear production의 감소

parasympatholytic drugs

상기약의 장기간 사용시 영구적인 누선의 손상을 줄수 있음

5) Trauma

중추신경계 혹은 누선으로의 신경분지에 손상

6) Senile atrophy

치료 :

a. medical treatment

-topical treatment

antibiotics

corticosteroids

mucolytic agents

parasympathomimetics

2-3주 치료 후 검사

-Oral pilocarpine therapy

• one drop of a 2% pilocarpine sol. for each 5kg of body weight, twice daily

• every 3 days, the dose increased by one drop until gastrointestinal signs are produced

• 최소한 30일까지 투여하면 gland가 조금이라도 남아있으면 반응

b. Surgical treatment

-Punctual occlusion

• suture

• cautery

-permanent partial tarsorrhaphy

-parotid duct transposition

눈물이 전혀 없을때 사용

3rd eyelid or nictitating membrane

(순막 내안각에 위치한 결막의 추벽으로 연골을 함유함)

1. Prolapse of the gland of the third eyelid protrusion, cherry eye, hypertrophy

-Inherited, especially in beagles and cocker spaniels between 3 and 12 months of age

-gland 기저부와 안구 주위조직 사이에 부착되어 있는 결합조직 형성부전

치료 :

1) Repositioning of the gland by suturing it to the episclera

2) Resection of gland

2. Cartilage abnormalities

제 3안검이 내전 혹은 외전을 일으킴

congenital or due to injury

-inherited eversion;more common in German Shepherds, Pointers, Great Dane, English bull dogs

6개월 이전에 관찰

치료 : 각막염을 일으킨다거나 보기 흉하면 연골제거술 실시, 제3안검의 양단을 잡아젓혀 변형된 부분의 점막절개하여 cartilage 분리 deformed cartilage 절제, 점막봉합

3. Third eyelid flaps

Indication:Protective bandage for the cornea ulceration, laceration, keratoconjunctivitis

치료 :

1) third eyelid flap to the upper eyelid

2) third eyelid flap to bulbar conjunctiva

Cornea 각막

1. 맥관성이 없음 :면역계 반응 제한

2. Compact construction:새로운 혈관이나 세포들의 침입 제한

\*Five layers

1) precorneal tear film

2) epithelium and basement memb.-simple stratified squamous and non-keratinized cells

3) stroma-fibrocytes, keratocytes, collagen

4) Descemet's membrane-collagen fibrils(basement memb. of the endothelium)

5) endothelium-one cell thick

3. Pathological reactions tend to be sluggish, chronic and intractable

4. 다른 안조직에서의 질병확산이 각막질환의 일반적인 원인

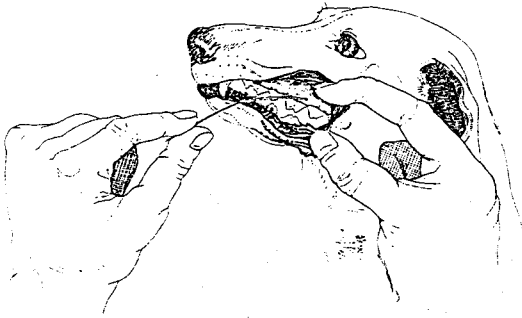


Fig. Catheterization of parotid salivary duct with a monofilament nylon suture. the parotid duct papilla is located above the carnassial tooth cranial to the zygomatic papilla.

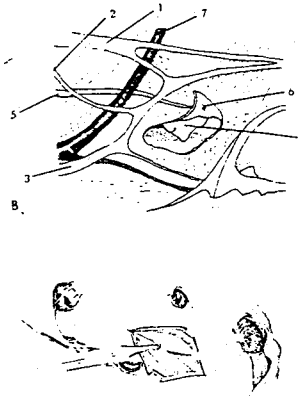


Fig. The catheterized duct is dissected beneath the buccal nerves and facial vein at the cranial aspect of the incision.



Fig. The freed duct is transposed to the ventrolateral conjunctival fornix through a subcutaneous tunnel.

ex.) 주위 안조직에서의 파급-

Infectious canine hepatitis 시 virus가 안방수로 부터 침입

Uveitis

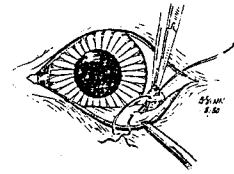


Fig. The mucosa collarette is anchored to the conjunctive by four to six absorbable sutures.

Infiltration of corneal stroma inflammatory cells and blood vessels in canine chronic superficial keratitis

외인성 요인-Trauma of misplaced cilia

내인성 요인-corneal dystrophies, hyperlipidemia

시의 지방침착

### Corneal pathological reactions

#### 1) Edema

- excess fluid accumulates within the stroma
- collagen lamellae apart, causing loss of transparency-hazy blue
- chronic corneal edema→vascularization, bullous keratopathy
- cleared temporarily for examination by hyperosmotic sol.

(40% glucose sol., 50% glycerin, 5% NaCl)

#### 2) Vascularization

- 정상각막에는 혈관분포가 없지만 여러가지 병적인 상태에서는 혈관이 corneal stroma에 분포
- Superficial vessels는 stroma의 전 1/3부에 분포하고 결막혈관 분포의 연속이다.
- Deep vessels는 후부에 분포하고 모양체혈관분포의 연속이다. 결막각막연(limbus)에서부터 보이지 않게 된다.
- Superficial vessels는 선홍색을 띄고 deep vessels는 암적색을 띄게 된다.
- 혈관분포의 길이는 손상부의 깊이를 나타낸다고 할 수 있음
- simple injury시의 혈관분포→그림 참조.

#### 3) Scar formation

- 각막손상이 깊으면 깊을수록 반흔조직은 더 치밀하게 되고 항구적으로 남을 수 있어 투명성을 찾을 수 없게 됨.
- size와 density에 따라 scar로 인한 각막혼탁을 편

운(nebula), 반점(macula), 백반(leukoma)이라 함.

-stroma가 완전히 파괴됨으로써 생길 수 있는 이상증

- Descemetocoele
- Anterior synechia
- Posterior synechia
- Iris prolapse

-감염이 억제되고 epithelium이 완전하다면 corticosteroids의 사용으로 vascularization, pigmentation을 감소시켜 투명성을 증가시킬 수 있다.(0.1% dexamethasone or 1% prednisolone drops).

#### 4) Pigmentation

-a non-specific response to corneal inflammation

-not a primary disease

-stromal pigment는 limbal melanoblasts가 혈관분지를 따라 이동침착

-corneal epithelium의 pigment는 basal layer에서 유래

-epithelial pigmentation은 만성 각막질환에 다발

### 각막질환

퍼그나 페키니스 처럼 눈이 튀어 나온 품종은 눈

에 외상을 받기 쉽다. 다두사육의 경우 싸움 혹은 장난으로 각막이 손상을 받을 수 있다. 실내에서만 사육하던 개를 옥외에 내 보내면 활동이 갑자기 활발해져 흙 혹은 모래와 같은 이물이 각막을 자극할 수 있으며 안검과 눈썹이상도 각 각막염의 원인이 될 수 있다. 그 원인이 어떠한 각막 이상에서 관찰될 수 있는 증상은 각막흔탁, 각막으로의 혈관침투, 폐양화, 육아화, 그리고 착색화이다. 외부자극에 의한 경우 그 자극이 계속 존재하는 한 상기 열거한 증상의 순으로 경과될 것이다. 자극이 약하거나 초기에 제거될 경우에는 각막흔탁 혹은 혈관침투의 증상만 보이다가 단기간에 정상으로 회복될 수 있다. 약한 자극이라도 만성적으로 작용한 경우(예 : 눈썹이상)에는 각막흔탁 혹은 혈관침투 대신에 착색화를 관찰할 수도 있다. 자극이 심한 경우에는 폐양화까지 진행되며 감염균을 억제하지 못하면 더 나아가 포도막염(홍채와 모양체의 염증), 전안구염 그리고 안내농양 순으로 진행하면 더 나아가 포도막염(홍채와 모양체의 염증), 전안구염 그리고 안내농양 순으로 진행된다. 농양이 배출되거나 자연흡수되면 안구는 위축된다.

각막흔탁이나 혈관침투가 관찰될 때는 우선 자극 제거가 될 수 있는 원인을 제거해야 된다. 특히 눈썹이상을 조심스럽게 관찰해야 된다. 눈썹이상(첨모 난

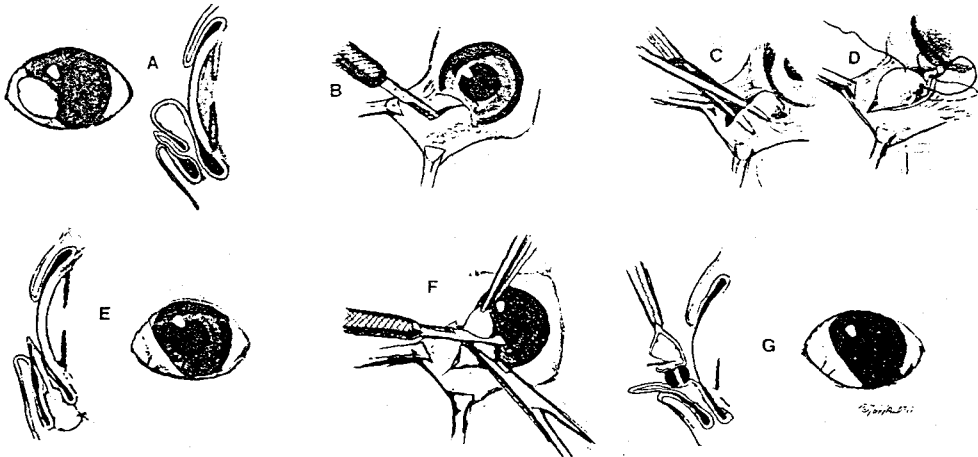
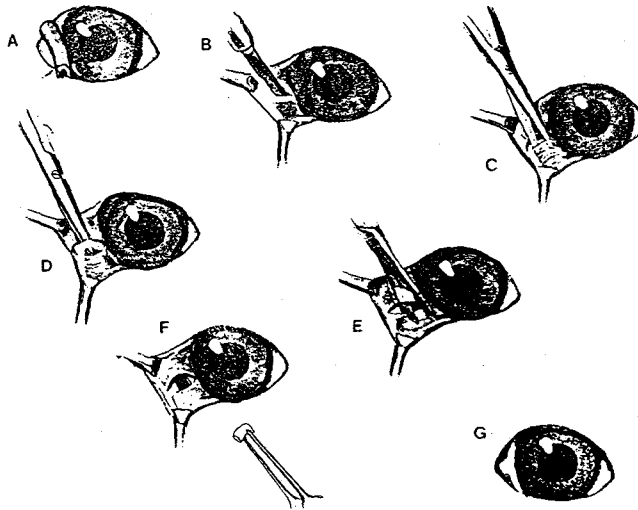
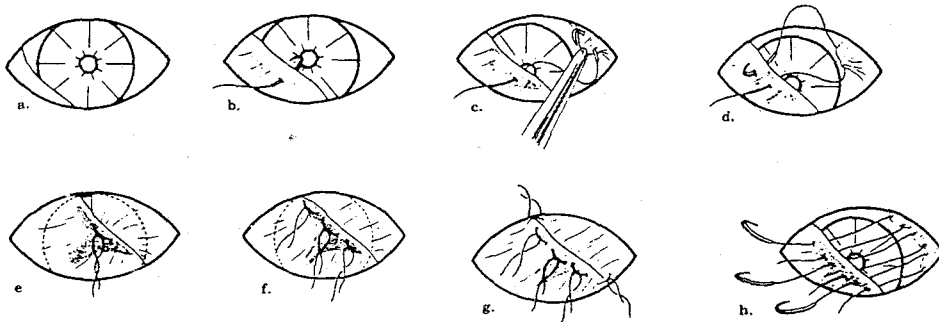


Fig. Two techniques for repair of prolapsed gland of the third eyelid. A. Prolapse of the gland of the nictitating membrane up and over the free edge. B. Incision through the bulbar mucosa of the membrane. C. Dissection of the mucosa overlying the gland. D. The globe is rotated dorsally and 4-0 absorbable mattress suture placed in the inferior nasal bulbar fascia and the prolapsed base of the gland. E. the gland is positioned ventral to the globe as the suture is tied. F. An alternate technique involves placing a hemostat proximal to the portion of gland to be excised. G. Resection of gland distal to crushed area.

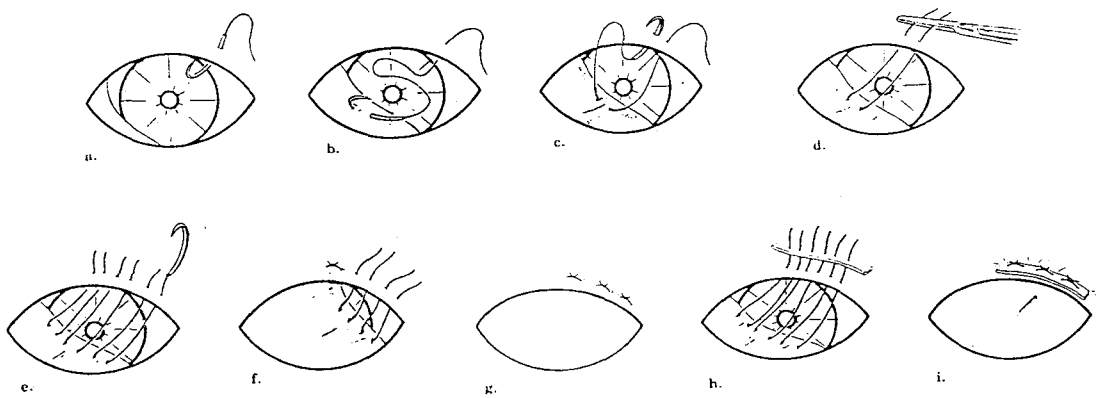


**Fig.** Repair of everted cartilage of the third eyelid. A. Appearance prior to surgery. B. Incision of mucosa on the bulbar surface of the nictitating membrane over the deformed cartilage. C. Blunt dissection with strabismus scissors to free the cartilage from the bulbar and palpebral mucosa. The cartilage is dissected free (D) and the deformed cartilage is resected (E). F, Mucosa may be sutured with knots buried, or the incision may be left to heal by secondary intention. G. Immediately postoperatively the membrane should lie flat on the globe.



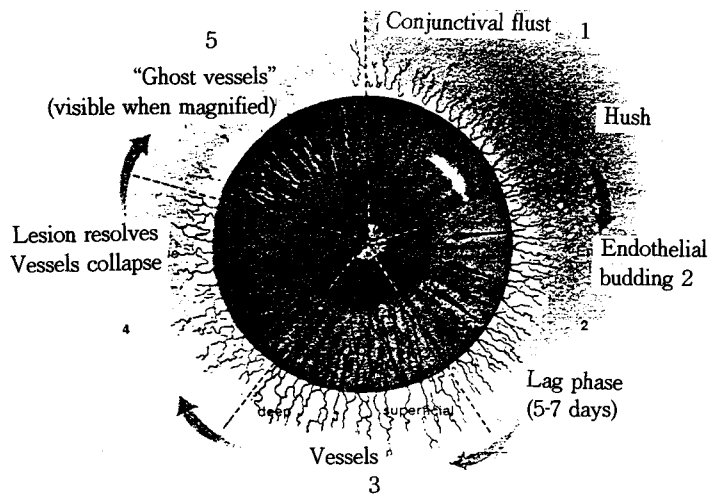
**Fig.** Suturing the third eyelid to the bulbar conjunctiva.

- a. Normal eye.
- b. The central suture is placed first. Identify the central portion of the cartilage of the third eyelid and place the suture needle through the third eyelid, catching the cartilage about 1mm. from its edge.
- c. A horizontal mattress suture placed in the bulbar conjunctiva about 5-7mm. from the limbus. Pick up the conjunctiva with a forceps to be sure it is freely mobile.
- d. The suture needle is passed through the third eyelid. Be sure the third eyelid is sutured from the inside out and the needle catches the cartilage as before.
- e. The first suture is then tied. If the suture has been properly placed, the entire cornea will be covered by the third eyelid as it slides over the conjunctiva.
- f. Second and third stitches are placed in the same manner, catching the nasal and temporal limits of the cartilage.
- g. Additional simple interrupted sutures may be needed in exophthalmic dogs to properly cover the cornea.
- h. The 3 horizontal mattress sutures may be preplaced and then tied if the surgeon prefers.



**Fig.** Suturing third eyelid to upper eyelid.

- a. Directing the needle through the eyelid immediately above the base of the meibomian glands.
- b. Placing the needle in anterior surface of third eyelid incorporating the central portion of the cartilage about 1mm, from its outer edge.
- c. Passing the needle through upper eye from inside to outside completing sliding horizontal mattress stitch.
- d. Free ends of suture are tagged with hemostatic forceps so the remaining 2 stitches can be preplaced.
- e. Three preplaced sutures.
- f. First suture tied.
- g. Sutures tied.
- h. Sutures preplaced through wide rubber band.
- i. sutures tied over wide rubber band.



**Fig.** Diagrammatic sequence of corneal vascularization in a simple injury.

생)은 보통 때는 각막손상을 일으키는 자극제로 작용하지 않을 수도 있지만 다른 원인으로 각막손상이 있는 경우 치유를 방해하는 원인이 될 수 있다. 코티손과 항생제 복합용액 혹은 연고를 안세척 후에 집어 넣는다. 점적용은 1일 4-6회 적용할 필요가 있지

만 연구는 1일 2회 적용하면 되기 때문에 수의임상에서 연구를 많이 사용하고 있다.

상피결손이 생기고 더 진행되면 각막실질이 손상 받게 된다. 분화구 모양의 등근 홈을 관찰할 수 있게 되며 이 때에는 각결막 연결부에서의 혈관침투가 여



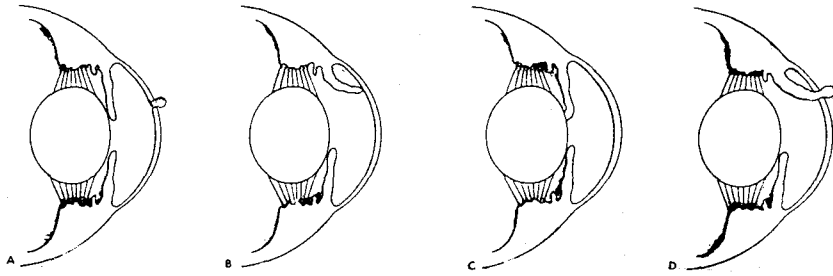


Fig. Corneal lesions. A, Descemetocoele. B, Anterior synechia. C, Posterior synechia. D, Iris prolapse.

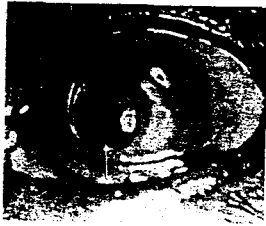


Fig. Descemetocoele.

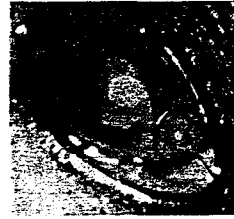


Fig. Iris prolapse as a result of perforating injury to

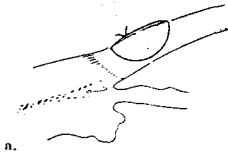


Fig. Conical suturing.

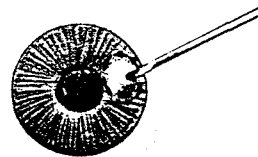


Fig. Iodine cauterization of corneal ulcer using a cott on-wound toothpick in the shape of the pupil.

러곳에 있게 된다. 표층부에서 관찰되는 것은 선명한 혈관 가다미 손상부까지 연장되어 보인다. 광범위한 실질 혹은 포도막염인 경우에는 홍채에서 유래되는 혈관이 각막심층부로 침투되기 때문에 각결막연접부 근처의 각막에 충혈 혹은 치출같은 가느다란 혈관이 많이 관찰된다. 치료로서는 강육도로 결손부 혹은 패양부를 소략시켜 주고 일시적인 검판봉합술 혹은 제3안검 flap으로 패양부를 보호해주는 것이다. 결막 flap도 이용된다. 일주일 정도 지나면 육아조직이 패양부를 채우게 되며 점차 주위의 침투된 혈관이 없어진다. 패양부를 채운 육아조직도 없어지고 해서 혼탁과 색소침착을 남기게 되나 가까이서 보아야만 구별할 수 있을 정도로 된다. 상피결손이 있을 때에는 코티손제제를 사용하면 안된다.

더 심하게 되어 데스막막이 노출되게 되면 검은

막이 분화구 중앙에서 튀어오른다. 얇고 탄력성이 있는 막으로 천공되기 쉽다. 천공되면 전안방수가 흘러 나와 각막과 홍채, 수정체가 유착을 일으키게 되고 수정체가 탈출될 경우에는 심한 안내염 증상을 보이게 된다. 외부에서의 세균감염이 있어 제어되지 못하면 전안구염으로 되고 초자체부분은 농양화되어 결국은 눈을 잃게 될 수 있다. 패양치료와 동일한 방법으로 하고 감염방지를 위해 항생제의 전신처치를 실시한다.

포도막염 혹은 심부각막(실질-내막)염도 조우하게 된다. 전 각막의 혼탁이 관찰되며 각결막연접부 주위에 치출처럼 작은 혈관들이 침투되어 있다. 전신과 국소의 항생제 및 코티손치료가 요망된다.

청색조의 백탁이 편안 혹은 양안에서 관찰될 수 있다. 포도막염 유래의 각막부종으로 전염성 간염,

## Lens 수정체

아데노바이러스 감염 그리고 생백신 주사 후에 가끔 관찰될 수 있다. 백신 주사 7-14일 후에 발견될 수 있다. 녹내장 시에도 관찰될 수 있는 소견이나 이때에는 안압상승이 수반된다. 심하게 되면 각막과양, 전방축농 등으로 발전될 수 있다. 치료는 항생제와 코티손제제의 점안 혹은 전신주사이다. 1% 아트로핀의 점안도 지시되며 이는 동통완화 그리고 홍채와 각막과의 유착을 방지하기 위함이다.

나이든 개 특히 보스턴테리어와 치와와에서 볼 수 있는 각막내피이영양증일 경우에도 청색조의 백탁이 관찰될 수 있다. 각막 대사장애에 기인하는 비염증성의 질환이므로 코티손제제 치료도 효과가 없다.

각막염은 눈물분비 부족에 의해서도 발생될 수 있으며 이 경우의 증상은 각막이 건조한 느낌을 주고 점안약을 점적할 경우 급방 건조해진다. 정상개는 콧구멍이 항상 젖어 있으나 이 경우 문제가 되는 부분의 콧구멍이 말라 있다. 건성각막결막염이라 하며 견홍역과 같은 전신질환의 후유증, 뇌손상, 안검 결막염, 노령 그리고 선천적인 원인 등에 의해 발생될 수 있다. 인공눈물을 점적해 주며 각막과양은 없고 안검염 존재시에는 항생제와 코티손제제의 투여가 지시된다. 눈물분비를 촉진시키기 위해 4% pilocarpin을 한방울씩 음식에 떨어트려 하루 2회 복용시킨다. 이 치료가 성공하기 위해서는 눈물분비선이 조금이라도 기능을 해야 하며 최소한 3-4주 이상 치료를 지속해야 한다. 내과적인 치료가 실패할 경우에는 수술적인 방법으로 구강내로 나 있는 침선관을 안구내로 돌려 놓아 대신한다.

눈물분비량은 충분하면서도 각막이 건조되는 경우에는 눈물의 주요 구성분인 안검선에서 분비되는 지질 혹은 결막의 Goblet cell에서 분비되는 mucin 분비 부족도 생각할 수 있다. 이 경우 안검염이 문제가 됨으로 이에 대한 치료가 지시된다.

품종 특이성이 있는 각막염으로 나이든 Boxer에서 관찰되는 corneal erosion syndrome과 German Shepherd에서 관찰되는 pannus를 들 수 있다.

## 각막이식

사후 6시간 이내 적출.

4°C moist chamber에 보관시 48시간까지 사용가. 거부반응이 적어 90% 이상 성공.

## Pathological reactions

천공 혹은 백내장의 과속으로 인한 렌즈물질의 방출-포도막염

모양체소대의 퇴행성 변화에 의한 렌즈의 위치 변화-렌즈탈구, 녹내장

수분함량의 변화로 인한 투명도 소실-백내장

## Cataract 백내장

: a non-specific disease that results in opacification of the lens fibers or capsule canine에서는 대개 inherited 전형적인 surgical disease

\* 백내장의 종류

### Developmental cataract

렌즈섬유와 상피의 정상적인 발육이 유전, 영양 혹은 염증변화에 의해 영향을 받아 발생함.

congenital-태어날 때 부터 존재하나 더 발전하지는 않음

대부분 현저한 시력장애는 없음.

juvenile-유전성으로 1-6세 전에 발생하고 완전한 시력장애가 있을 때까지 진행됨.

Poodle, Cocker spaniel, wire hair terriers, miniature schnauzer, Boston terrier, Afghan hound

### Degenerative cataracts

노령, 당뇨, 중독 등에 의한 퇴행성 변화로 발생함.

senile-렌즈핵의 경화에 의함. 대부분 양안성임.

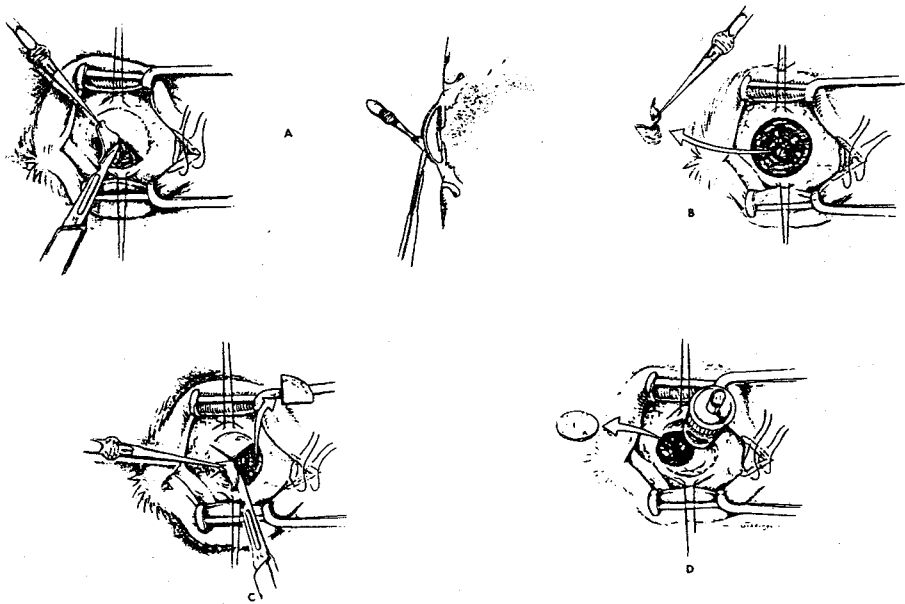
diabetic-안방수내의 glucose 과다는 aldose 환원효소에 의한 렌즈내로의 당알콜함량을 높여 수분의 유입을 증가시킴으로 발생. 중노령견에서 갑작스런 양안의 백내장 발생시 당뇨를 의심해 볼 필요있음.

traumatic, radiation, complicated, toxic

### Secondary(hereditary) cataract

연령에 관계없이 발생하고 진행성으로 progressive retinal atrophy와 병발함. 초기에는 백탁이 렌즈표면에 선상 혹은 점들의 형태로 나타나며 시간이 경과할수록 말초부에서 중앙으로 선들이 가로지르게 되어 "Y"자 형태를 나타냄.

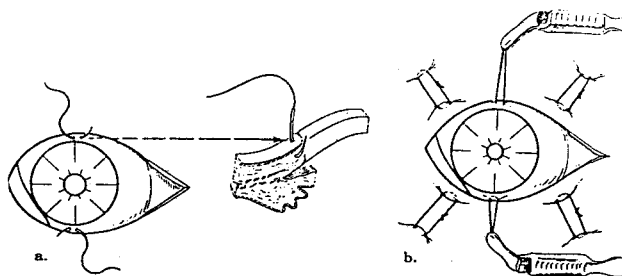
\* Stages of development of a cataract



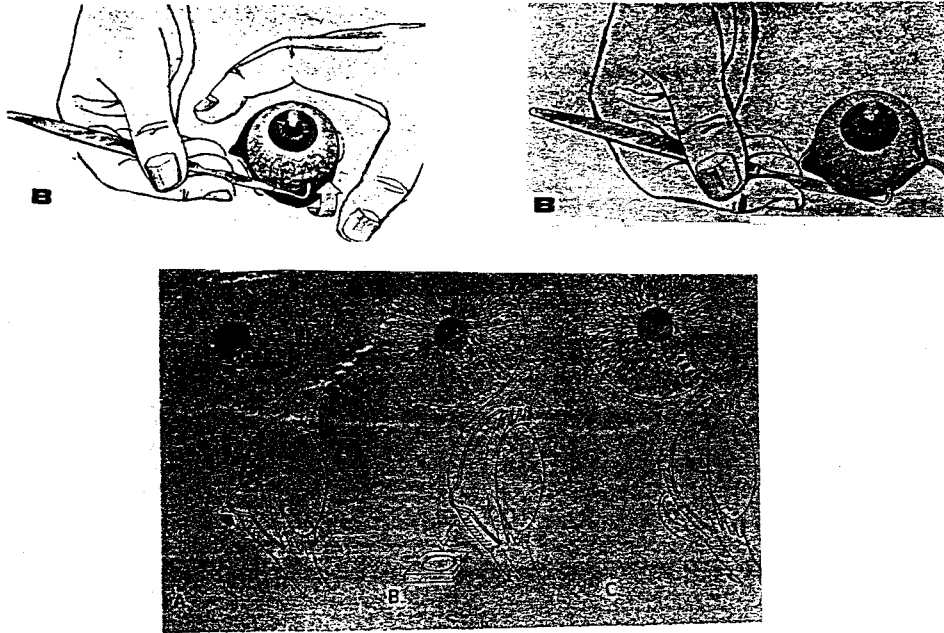
**Fig.** A and B, Removal of a large lesion en bloc. Although clear at this stage, the cornea soon becomes edematous. C, Division of the cornea into quadrants. D, Outline of the area to be removed with a corneal trephine. The canthotomy is closed. (Redrawn after Severin, C.: *Veterinary Ophthalmology Notes*. 2nd ed. Colorado State University Bookstore, Ft. Collins, CO, 1976.)



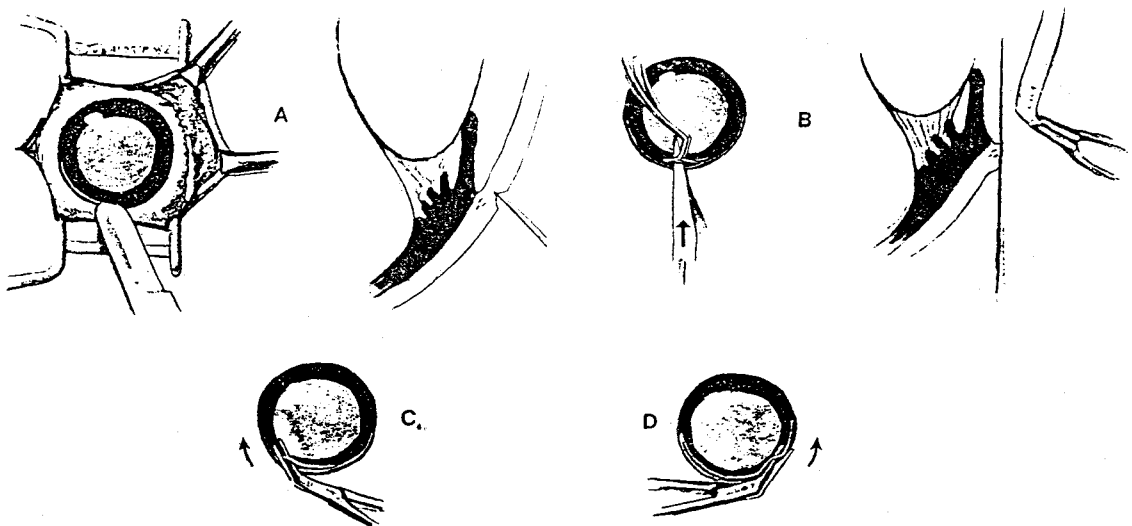
**Fig.** Lamellar (A) and penetrating (B) keratoplasty with corneal trephine. Reprinted with permission from Castroviejo, R.: *Atlas of Keratotomy and Keratoplasty*. W. B. Saunders, Philadelphia, 1966. 0.4mm +1.0mm



**Fig.** Globe stabilization.  
 a. Placement of 6-0 silk sutures in the sclera at a 6 and 12 o'clock position.  
 b. Sutures tied in open loops and secured with serrifine artery clamps.



**Fig.** A. Diagram representing a descemetocele. B. Preparation of the graft bed and graft. The graft tissue(cross-shatched) is undermined, but left attached at the limbus until after the diseased tissue around the defect(stippled) area is removed. C. the partial-thickness, autogenous graft is positioned and sutured using a continuous or interrupted pattern.



**Fig.** Extracapsular cataract extraction via a clear corneal incision. A, Using a #64 Beaver blade 1mm anterior to the limbus, a 180°, 3/4-depth corneal incision is made. B, The anterior chamber is entered with a # 65 Beaver blade at the 12 o'clock position. C and D, The corneal incision is completed with left-and right-handed comescleral scissors, following the previously made corneal groove.

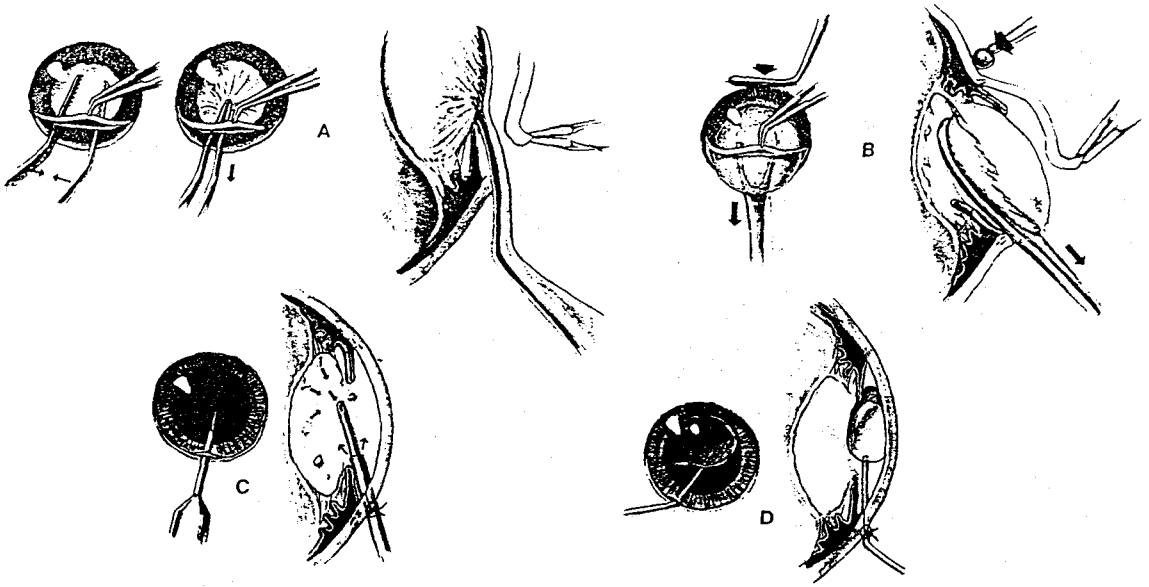


Fig. Extracapsular cataract extraction(continued). A, The corneal flap is grasped with a fine-toothed forcep and gently elevated to allow entrance of the toothed capsulotomy forceps. The capsulotomy forceps are inserted into the anterior chamber with closed jaws. As the forceps are positioned over the anterior lens capsule, the jaws are opened, gently depressed, and closed to grasp the anterior lens capsule. With gentle elevation and rotation of the capsulotomy forceps, the anterior lens capsule tears at the equator. B, A lens loop is positioned to gently depress the superior iris. An extraocular muscle hook is placed opposite the lens loop on the outside of the globe 2mm posterior to the limbus; gentle pressure is exerted to deliver the lens. C, Following anterior chamber irrigation, the corneal incision is closed with simple interrupted sutures; the anterior chamber is re-established with saline solution. Residual lens debris may be aspirated. D, An air bubble one-third the volume of the anterior chamber reconstitutes the anterior chamber and closure is completed. Balanced salt solution may be used in preference to air.

- Incipient;focal opacification of lens or its capsule can still see
- Immature;opacity가 다소간 diffuse some visual impairment
- Mature;total dense opacification 수술요.
- Hypermature;lens protein liquifies and may leave through the capsule  
경화된 핵이 밑으로 가라앉아 위쪽으로 상을 통과시킬 수 있게 됨으로 시력을 회복할 수도 있다.
- Intumescence;백내장이 hydrate되면 lens의 size가 증가 녹내장의 원인
  - 수술의 시기는 양안이 mature 상태로 blindness 때문에 정상적인 생활을 유지할 수 없을 때

· 수술전 고려사항

① retina 및 central visual pathways의 이상유무를 먼저 확인해야 함

- history taking
- pupillary light response
- ophthalmoscopic examination
- electroretinogram

② concurrent related diseases  
(당뇨병, cushing's disease)

처치 : Extracapsular lens extraction

수술전 처치;aspirin

antibiotic-corticosteroids

1% atropine sulfate sol.

3일전 부터 투여

수술;

- ① muzzle를 올려 수평상태에서 홍채와 lens surface를 볼 수 있도록 함.
- ② 삭도, cleansing
- ③ epinephrine을 안구결막(10, 12, 2시 방향)에 결막하 주사
- ④ lateral canthotomy
- ⑤ lid retractor로 안구노출
- ⑥ stay suture in the ventral rectus tendon(안고정)
- ⑦ 이하 그림참조

### 급성 실명

각막, 수정체, 초자체에는 아무런 이상이 없으면서 어느날 갑자기 보지 못하게 되는 개를 가끔 조우하게 된다. 그 원인으로서 망막이상, 시신경로 혹은 뇌손상을 의심할 수 있다.

망막이상에는 망막박리, 시신경염 그리고 망막변성을 들 수 있다. 망막박리는 삼출형, 색인형 그리고 파열형으로 나눌수 있으며 삼출형 망막박리가 가장 많이 조우된다. 삼출형 망막박리는 고혈압, 세균 및 바이러스 감염으로 인한 맥락막(망막)염, 면역원성의 포도막염 그리고 외상으로 인한 국한성의 맥락막염이나 공막염이 원인이다. 망막의 광수용기와 색소상피 사이에 주위 염증으로 인한 삼출액이 고이므로서 박리를 일으킬 수 있다. 양안성으로 급성의 시력 장애를 초래할 수 있다. 검안경 검사에서 부분박리인 경우에는 망막의 굴곡이 관찰된다. 전박리인 경우에는 커튼을 아래로 늘어뜨린 것처럼 망막이 부유하고 있다. 망막출혈이나 초자체출혈을 동반할 수도 있다. 삼출형인 경우의 치료는 망막하의 삼출물을 제거하기위한 이노 및 코티손제제의 투여이다. 박리 후 수일 이내인 경우는 재부착이 가능해 시력을 회복할 수 있다.

시신경염의 원인은 바이러스 혹은 세균감염; 안구, 안와, 부비동, 뇌수막동의 주위 조직의 염증 파급; 중추신경계나 시신경의 종양; 비타민 A 결핍; 아연, DDT 중독; 외상 그리고 철탈 등이다. 양안성이며 급성의 실명을 일으키고 대광반사가 없고 산동되어 있다. 검안경 검사에서 시신경유두는 부종상을 띠고 그 연은 불명료하다. 치료는 전신적인 고단위의 코티손치료(프레드니손 4mg/kg)를 수주간 실

시한다. 치료에 반응하면 예후는 양호하다.

급성의 후천성 망막변성은 광수용기의 변성으로 수일내에 실명된다. 원인불명이지만 중독성으로 추정된다. 잠재성의 간질환 혹은 쿠싱증후군에 이환되어 있는 경우도 있다. 검안경 검사에서 망막은 광반사성의 향진, 혈관의 협소화 등 진행성의 변성변화를 나타내며 변화가 진행됨에 따라 시신경도 위축된다. 특별한 치료법은 없다.

뇌외상이나 뇌출혈에 의해 발생하는 중추성실명에서는 검안경 검사에서 특별한 이상을 발견할 수 없을 경우가 많으나 다른 중추신경계 장애도 병발한다.

### 망 막

안후부의 경계를 이루는 다중구조임;ora ciliaris retinae(0.1mm)-optic nerve(0.5mm) 태생기때 배자전뇌로 부터 안배출출이 일어나며 2층으로 되어 있음. 내층은 신경성 망막의 원형질주위부로 되고 외층은 망막색소 상피(RPE)로 되어 있음. 신경성망막과 색소상피는 서로 붙어 있으나 후일 병적으로 망막분리가 일어날 수 있는 곳임.

색소상피는 단층의 입방세포로 Brush씨 막을 사이에 두고 맥락막 혈관계와 인접해 있다.

광수용기는 신경성 망막의 최외층으로 2종류의 광수용기가 있음(막대형, 타원형). 동물에서는 막대형이 타원형 보다 많음.

망막의 혈액 공급은 2 경로로 이루어짐. 즉 맥락막 혈관은 광수용기를 포함한 망막외층에 산소와 영양분을 공급하며 RPE가 신경망막으로의 영양분의 흐름을 조절함. 시신경 유두에서 후부모양체동맥으로부터 약 20개의 망막동맥이 분지하여 망막내층에 혈액을 공급함. 맥락막혈관은 침투성이기 때문에 혈관-망막벽을 이루지않지만 망막혈관은 비침투성이기 때문에 RPE 세포사이에 밀착해 혈관-망막벽을 이루어 신경망막으로 이동하는 물질의 크기를 제한한다. 망막변성 중에 혈관-망막벽의 파괴는 망막항원이 면역계로의 노출을 허락하며 이로인해 항망막면역글로불린이 생산되어 변성과정을 촉진시킨다.

### 망막변성의 임상진단

행동증상

시력의 감퇴로 나타나지만 그 정도는 양안이 모두 이환되었는가, 망막의 이상 부위, 망막신경과 광수용기가 포함되었는가에 따라 달라짐.

녹내장에서 볼 수 있는 급성실명은 시신경 전달로의 손상때문임.

만성질환에 의해 후에 실명되는 경우는 내망막층의 위축에 기인함.

급작스런 후천성의 망막변성인 경우 콘과 로두 즉 모든 광수용기의 변성이며 급작스럽게 양안성으로 실명됨.

진행성의 망막변성인 경우 대부분 초기에 로두가 심하게 손상받게되며 콘은 정상을 유지함.

로두기능의 손실은 밤의 시력저하를 나타냄.

#### 협박반응 검사

정상동물의 반응은 깜박거림, 안구 퇴축, 순막돌출 등임.

#### 동공 빛반사

백내장 개의 망막기능 검사에 이용되어 왔지만 망막변성이 상당히 진행되어도 반응을 나타낼 수 있음.

#### 검안경 검사

안전검사가 망막변성의 진단에 유효함. 망막변성의 초기단계에서는 미묘한 변화만 관찰됨. 후에는 변화가 명백해지며 특히 테푸툼에 나타남.

망막이 변성됨에 따라 테푸툼의 빛반사가 과반사로 됨. 과반사는 테푸툼 전역에 걸쳐 균질하고 미만성으로 나타나거나 말초성으로 혹은 시신경유두 주위부터 시작됨.

동시에 혹은 조금 후에 일어나는 변화는 망막혈관의 소실임. 초기에는 동맥혈관이 영향을 받으며 구경과 수의 감소가 정맥혈관만 남을 때까지 계속됨.

결국에는 초자화된 혈관의 흔적만 남게되며 특히 난테푸툼 화부에 관찰됨. 미만성의 망막변성에서는 난테푸툼이 탈색화되며 후에는 모자이크형태로 색소가 축적되며 망막상피세포는 비대됨.

진행된 망막 변성에서 테푸툼과 망막상피는 위축성 변화를 겪게되며 맥락막혈관이 노출됨.

시신경의 변화는 망막변성에서 후에 나타남. 위축성 변화를 겪게되며 맥락성(마이엘린)을 잃게되어 색이 검게됨.

#### 망막변성의 속발성으로 나타나는 다른 안질환

안질환 특히 유전성의 진행성의 망막위축에서 다

른 안손상이 나타남. 일반적으로 푸들에서 백내장이 나타남. 말초성망막이 얇아 찢어지므로 해서 망막박리가 생길 수 있다.

#### 개의 유전성 망막변성

Primary photoreceptor dysplasias and degeneratios 주로 광수용기에 영향을 주어 결국 망막변성을 일으키는 유전성의 망막 질환을 generalized progressive retinal atrophy라 함.

양측성이고 종국에는 실명됨.

#### Early onset photoreceptor dysplasias

개는 6-7주령이 될 때까지 망막이 기능적으로나 형태학적으로 성숙되어 있지 않음. 첫 수주사이에 광수용기 발육의 이상과 그 결과로 일어나는 내망막층의 변성을 말함. 모두 체세포 열성형질의 유전에 기인됨.

#### Irish Setter-Rod Cone Dysplasia Type I

6-8주령 부터 밤눈이 멀어지고 1년내에 실명됨.

3개월령에 테푸툼이 과립상을 띠게됨.

4-6개월령 사이에 테푸툼의 과반사 소견을 보이고 망막혈관은 적어짐.

#### Collie-Rod cone Dysplasia Type II

6주령에 야맹증이 되며 6-8개월령까지는 기능적으로 실명함. 어면개에서는 2-3세까지도 제한적인 시력을 보유하기도 함.

Norwegian Elkhound- Rod dysplasia;Early Retinal Degeneration

6주령까지 야맹증을 띠게되며 2-3세까지는 밝은 데서는 시력을 가짐.

#### Miniature Schnauzer- Photoreceptor Dysplasia

6-12개월령 사이에 밤눈이 어두워지기 시작함.

#### Alaskan malmute- Hemeralopia

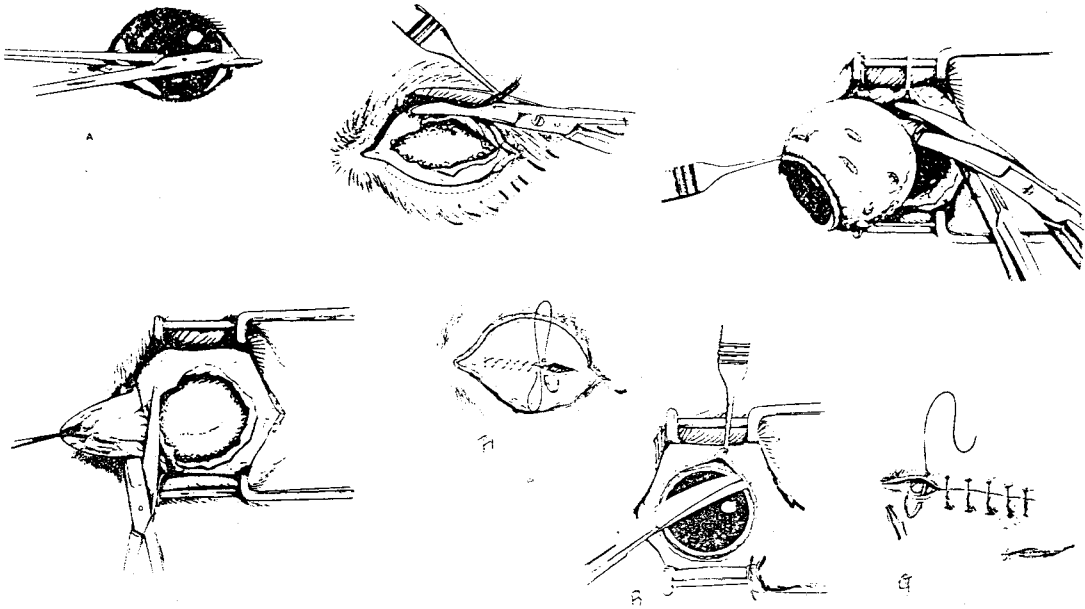
콘만 형성부전됨. 8-10주령에 day blind로 됨. 밤눈은 이상없음.

#### Later onset photoreceptor degenerations

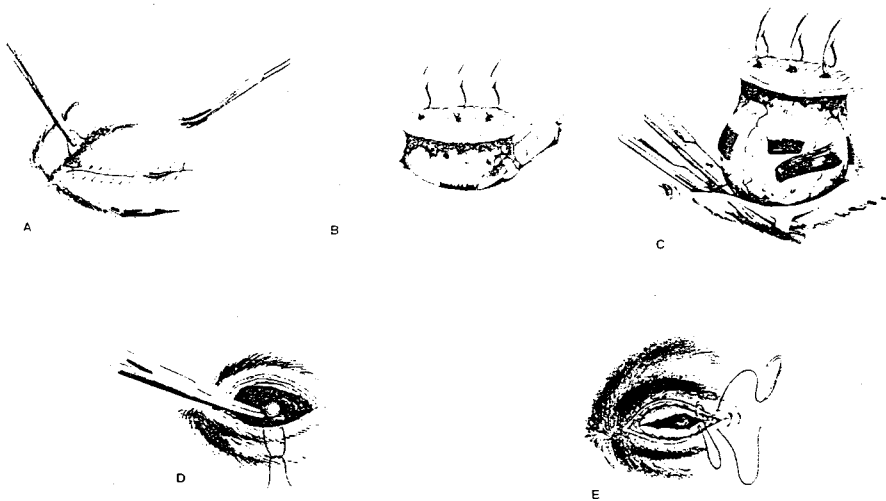
망막변성 징후가 나타나기 전에 망막이 형태적으로나 기능적으로 성숙되어 있음. 임상증상의 발현시기는 일반적으로 1세 이후임.

Miniature Poodle- Progressive Rod cone Degeneration

3-5년령에 야맹증상을 보임. 과반사와 혈관감소를 관찰할 수 있음. 질병이 진행됨에 따라 시신경 유두는 위축되고 난테푸툼은 탈색화됨. 대부분의 경우

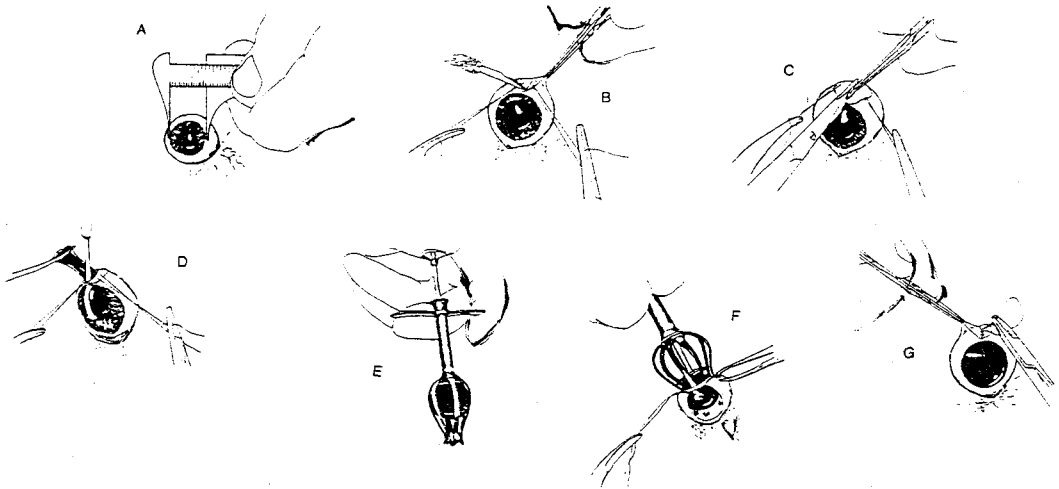


**Fig.** Enucleation. A. A lateral canthotomy is performed. B. The globe is dissected free from the conjunctiva via a perilimbal incision. Extraocular muscle insertions and periosteum are dissected from the globe back to the optic nerve. C. The optic nerve is transected and the eye removed. D. The cavity is packed with sponges for temporary hemostasis, and the third eyelid is removed completely. E. The lacrimal glands are removed. F. The sponges are removed, and the conjunctiva is sutured with 3-0 Vicryl or chromic gut. G. The entire head incision is sutured with 3-0 silk.



**Fig.** Transpalpebral enucleation. A. The eyelids are sutured with a simple continuous suture tied at either end and are held with hemostats. B. A pericardial incision is made and dissection carried down outside the extraocular muscles to the apex of the orbit. C. and D. The optic nerve and associated vessels are clamped and ligated and transected. E. Conjunctiva and Tenon's capsule are sutured with 3-0 chromic gut or Vicryl, and the skin is closed with simple interrupted sutures of a nonabsorbable material appropriate for the size and environment of the patient (e.g. 4-0 silk or nylon for cats and dogs.)





**Fig.** A, Metric calipers measuring the corneal diameter. B, The conjunctiva and tenons have been incised. Stay sutures have been placed and a stab incision of the sclera is made. C, The scleral incision is enlarged with tenotomy scissors. D, The uveal tract is removed with forceps and a cyclodialysis spatula. E, Sphere holder and introducer. F, The silicone prosthesis is introduced into the globe. G, The scleral wound is closed with a continuous pattern after removal of the stay sutures.

후낭하 백내장을 병발함. 5-6년령 사이에 완전히 실명함.

American Coker Spaniel- Progressive Rod Cone Degeneration

English Cocker Spaniel- Progressive Rod cone Degeneration

Labrador Retriever- Progressive Rod Cone Degeneration

#### Primary Retinal Pigment Epithelial disease

Canine Retinal Pigment Epithelial dystrophy

중심성 망막변성이라고도 함. 초기에는 광수용기 정상이지만 후에는 망막상피의 결손으로 변성됨. 망막 중앙부에 병변이 심함. 실명 속도는 아주 느림.

Rabrador and golden Retrievers; Briard; Border, rough and Smooth Collies; Shdtland Sheepdog; English Springer Spaniel; Cardigan Corgi.

밝은 불빛에서 정지해 있는 목적물을 찾아내지 못함. 망막상피에 지방색소의 침착이 특징임(테푸름 후극에 갈색 점이 산재해 있음).

#### Unclassified Canine Retinopathy

Acquired canine Retinal Degenerations

#### Sudden Onset retinal degeneration

성견에서 특히 5-10년령의 성견에서 발생. 실명의 속도가 빠름(24시간-4주). 동공반사 없음. 그 당시는 안전 정상이지만 실명있은지 1개월 후에 다시 검사해보면 망막변성이 확인됨(테푸름의 과립화, 과반사).

다른 안 증상(당뇨성 백내장, 녹내장, 망막박리, 안내출혈)없는 갑작스런 실명은 안내 시신경염과 중추 신경성 실명을 의심할 수 있음(염증, 종양, 외상).

#### Photic Retinal Degeneration

빛의 조사로 테푸름이 손상받을 수 있음.

#### Nutritional Retinal Degeneration

비타민 E결핍사로 섭취시 문제됨.

#### 안구탈출

퍼그와 같은 단두종의 품종에서 가끔 관찰된다. 시간이 경과되면 각막도 건조하게 되고 환원이 어렵게 된다. 긴급을 요하는 것으로서 우선 안구를 안와 내에 집어 넣어야 한다. 세척한 후 항생제연고를 손과 안구에 바르고 환원을 시도한다. 대부분 탈출된 지 얼마 안지난 경우에는 쉽게 환원된다. 2-3시간 이상 경과된 것은 외안각을 절개해서 입구를 넓힐 필요도 있다. 완전환원이 안되더라도 일시적인 검판

봉합술을 실시해 안구를 보호해 주어야 한다. 종창이 가라앉을 때까지 검판봉합을 해두고 전신적인 항생제 및 코티손 치료를 한다. 종창이 완전히 가라앉기 전에 검판봉합을 제거하여 안구를 외부와 노출시키면 건성각막염으로 될 수 있다. 안구에 부착된 근육이 찢어져 동공이 외사시로 될 경우가 많다. 시간이 경과되면 어느정도 정상으로 돌아온다.

#### Enucleation

Tenon's capsule과 안구결막에서 안구를 제거하는 것

Indication:intraocular neoplasia  
severe perforating ocular trauma  
intractable glaucoma

처치 : Lateral subconjunctival enucleation

- ① lateral canthotomy(1-2cm)
- ② globe를 결막연에서 절개, 완전유리
- ③ 안구근과 신경절단, acrimial gland 절개
- ④ 적출 후 안구내 sponge 충전(지혈)
- ⑤ 안검연을 따라 원형으로 피부절개와 제 3 안

검선 절개

- ⑥ sponge 제거 후 결막봉합
- ⑦ 안검봉합

#### Glaucoma 녹내장

ocular function의 손상을 일으키는 안내압의 상승을 나타내는 증후군 응급질환이며 방치시 수시간 내지 수일 이내에 시력상실을 초래할 수 있음.

-ciliary process에서 안방수가 생산되어 iridocorneal angle을 통해 배출

episcleral and conjunctival veins ciliary muscle interstitium

-생산 배출 혹은 양쪽의 이상이 있을 때 안내압이 증가

증상 :

Wyman의 분류

Early;

-moderate increased intraocular pressure

Schitz 안압계 사용해야 알 수 있음(30-40mmHg)

digital tonometry-crude technique

Schitz tonometer-각막이 어느정도 함몰되는

가를 측정

- 유루
- 약한 안검경련
- 결막충혈
- 동공반사, 시력 정상
- 통증 없거나 미미함

Advanced;

- 안내압의 현저한 증가(>40mmHg)
- 동공확대되어 고정
- 결막맥관계의 충혈
- 특히 각결막 연결부에서 굴곡되어 공막 plexus로 들어가는 결막정맥이 선택적으로 충혈

-corneal opacification

normkal corneal lamellar의 arrangement를 붕괴

-각막의 무감각

-decreased vision or blindness

optic nerve, retina damage

-buphthalmos(ocular enlargement)

Acute congestive;

-수의에서 가장 잘 조우됨.

-심한 통증(눈을 물체에 대고 비빔)

-advanced glaucoma때 보다 증상이 더 강하게 나타남.

처치 :

치료목표-시력이 있는 경우에는 시력이 상실되지 않도록 함. 모든 방법을 사용하여 가능한한 빨리 안압을 정상으로 돌리는 것임.

안비대와 시력상실을 동반한 경우에는 동통을 완화시키고 안비대와 눈의 손상이 더 진행되지 않도록 하는 것임.

내과적 처치로도 가능하며 수술도 지시될 수 있다.

Emergency therapy

수술 여부에 관계없이 안내압을 저하시키는 처치를 즉시 하여야 함.

1) systemic therapy

-osmotic diuresis

• manitol 1-2gm/kg IV(20%, 6ml/kg)

안압이 60mmHg 이상이거나 동공이 최대로 확대된 경우지시됨. 15-20분에 효과가 나타나 4-6시간 지속. 계속해서 사용해도 되나 dehydration 때문에 2회째부터 감광물 급여중지(12-18시간)

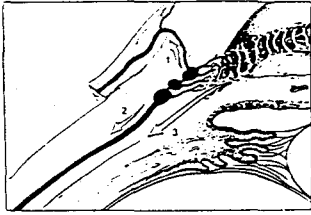


Fig. The routes of aqueous drainage from the canine iridocorneal angle. Aqueous taken up by the venous system in the angle may drain anteriorly to the episcleral and conjunctival veins(1), posteriorly into the vortex venous system (2), or through the ciliary muscle interstitium to the suprachoroid and diffuse through the sclera(uveoscleral flow. 3).

• glycerol(glycerin) per oral 1-2gm/kg

-carbonic anhydrase inhibitors

- 액상의 분비를 40-50%까지 감소
- 배출촉진에도 약간효과
- 효과는 주사후 1시간이내에 나타나 약 8시간 지속

acetazolamide 10-30mg/kg, IV, bid to tid.

부작용 발생시(panting, vomiting, anorexia, acidosis)

다른 약제로 전환(dichlophenamide, methazolamide)

### 2) Topical therapy

-epinephrine bitartrate 0.5-2%

나이드 푸들에서 홍채위축을 동반한 약한 녹내장 시에 효과있다 함.

- decrease aqueous formation
- increase the outflow facility

-pilocarpine 2%, 4%

miosis, 안내압 저하

렌즈 전방탈구로 인한 녹내장시에는 사용안함.

### 3) Surgical therapy

-Procedures that increase aqueous outflow  
combined sclerectomy-cyclodialysis-iridencleisis

(공막절 제술) (모양체 박리술) (홍채결합술)

전안방에서 결막하직으로 direct pathway가 생김

- ① 외안각 절개술
- ② 8mm, 길이 10mm 이상의 limbus-based conjunctival flap

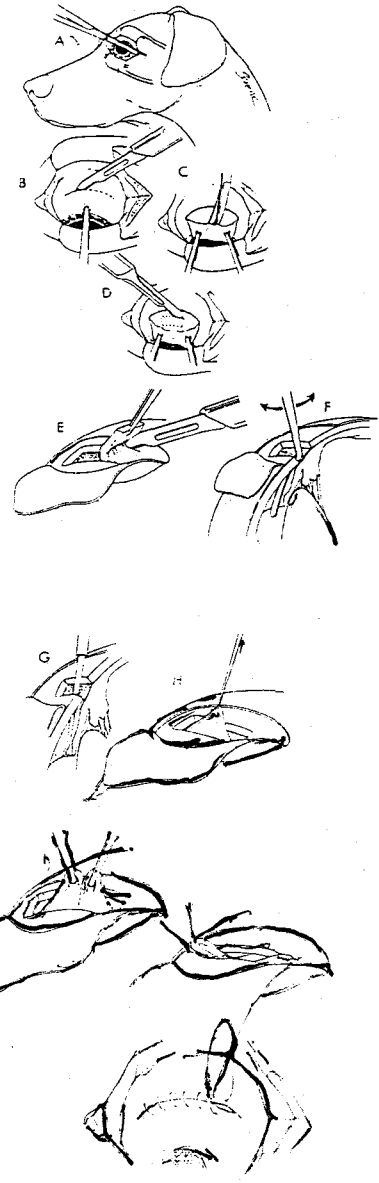


Fig. Procedure for combined cyclodialysis, sclerectomy, and iridencleisis.(Reprinted with permission from Peiffer, R. L., Cwin, R. M., Gelatt, K. N., and Schenk, M.: Combined posterior sclerectomy, cyclodialysis and trans-scleral iridencleisis in the management of primary glaucoma. Conine Pract. 4:54;1977.)  
Illustration continued on opposite page.

- ③ 2×5mm의 sclera의 block을 절제하여 uveal tissue에서 분리(limbus에서 3-5mm 떨어짐)

- ④ cyclodialysis spatula(모양체 박리주걱)을 맥락막강을 통해 전안방에 삽입
- ⑤ 맥락막에서 모양체를 넓게 박리(주걱을 좌우로 조심스럽게 휘저음)
- ⑥ blunt iris hook를 전안방에 삽입하여 홍채의 동공 margin을 걸어당긴다.
- ⑦ fine forceps으로 동공 margin을 잡고 electrocautery로 양분함.
- ⑧ simple interrupted suture로 공막에 고정
- ⑨ large fibrin과 blood clots를 전안방에서 제거 (flushing and forceps manipulation)
- ⑩ 전안방을 air bubble 혹은 balanced salt sol.으로

충전

- ⑪ conjunctiva closure

**Postoperative therapy**

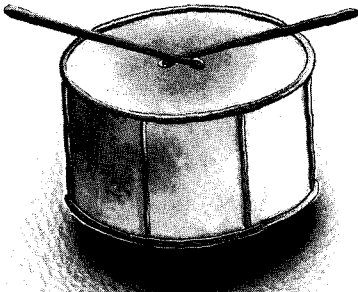
topical antibiotics, corticosteroids  
 산동상태 유지(topical pilocarpine, epinephrine)

안내압의 정기적인 측정

-Procedures that decrease aqueous production by ciliary body destruction

- cyclodialysis-therapy 부작용 심함
- cyclocryotherapy

*“Veterinarian Oath”*



장엄한 행진곡  
 “콰이강의 다리”가  
 가슴을 두드립니다

그리고 나는 말합니다.  
 “나는 동물을 고통으로부터 해방시키는 수의사  
 임으로 안티펜을 처방한다”고.....

“인생의 활력을 찾는 수의사”



수의사의 권위와 품위를 존중하는  
**주식 과학축산**  
 수신자부담  
 전화서비스 080-023-2361

