

平成 30 年 10 月 26 日 (金)

午後 10 時～12 時

場所 葉月会セミナールーム (北摂夜間救急動物病院)

志学会 10月・月例会

演題 一次診療で役立つ獣医臨床眼科学

講師 どうぶつ眼科専門クリニック
辻田 裕規 先生

志学会 獣医眼科セミナー

一次診療で役立つ 獣医臨床眼科学

辻田裕規, DVM,
どうぶつ眼科専門クリニック

本日の講演内容
Table Contents

- 眼の解剖
- 眼科診療検査法
 - 細隙灯検査
 - 眼科カルテから誤診を防ぐルーチン検査
 - 眼表面疾患と球後疾患
 - チェリーアイへの外科アプローチ
 - 緑内障とドライアイ
 - 眼圧検査とドライアイ検査

質疑応答

当院の眼科カルテ



アプローチと考え方

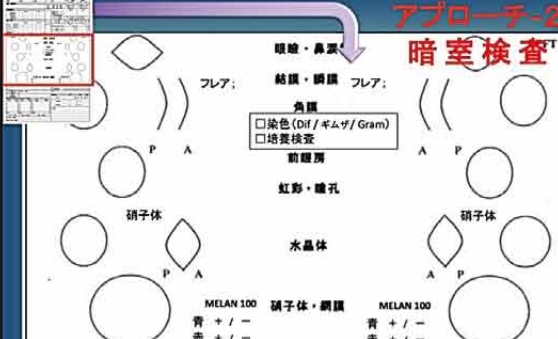
臨床現場で行う眼科検査法

- 神経学的眼科検査
 - 威嚇まばたき反射 / 眩惑反射 / 対光反射
 - 迷路試験 / 綿球落下試験
- 眼表面検査
 - シルマーティアー試験・生体染色試験
 - フルオレス/ローズベンガル/リサミンググリーン染色
 - 眼圧検査
 - 隅角検査
 - 細隙灯検査
 - 眼底検査
- 眼科超音波検査
- 網膜電位図検査

アプローチ-1: 明室検査

カルテNO	基礎疾患	PU/PD 有/無	体表リンパ腫瘍: 有/無	皮膚炎: 有/無
体重	TPR	血圧 / ()		
現在 発症内容				
① 明室検査				
眼瞼閉鎖	Right / Left			
結膜充血	+/ -			
上眼瞼充血	+/ -			
毛球充血	+/ -			
角膜/反射	Right / Left			
Miosis 縮瞳反応	+/ -			
Dazzle 眩惑反射	+/ -			
Palpebral 眼瞼反射	+/ -			
Direct PLR	+/ -			
Convergence PLR	+/ -			
角膜反射 コントラ側	mm	mm		
② 細隙灯-眼底検査				

アプローチ-2 暗室検査



Fluorescein	Right	Left	Rose Bengal	Right	Left
+	+/ -	+/ -	+/ -	+/ -	+/ -
SPK	-	-	SPK	-	-
Diagnosis	右眼		左眼		
Date	右眼		左眼		

VSJ眼科ベーシックコース2018 眼科カルテ

カルテNO.	基礎疾患					
体重	TPR	血圧 / ()	PU/PD 有 / 無	体表リンパ腫脹; 有 / 無	皮膚炎; 有 / 無 外 耳炎; 右 / 左 / 無	
現在 治療内容						
			眼脂 良化 / 悪化	目が開いてきた	目が開けにくそう	
			濁り 良化 / 悪化	見えている	見えにくそう	
①明室検査			Right	Left		
眼瞼痙攣	+	/	-	+	/	-
結膜充血	+	/	-	+	/	-
上強膜充血	+	/	-	+	/	-
毛様充血	+	/	-	+	/	-
反応/反射			Right	Left		
Menace 威嚇反応	+	/	-	+	/	-
Dazzle 眩目反射	+	/	-	+	/	-
Palpebral 眼瞼反射	+	/	-	+	/	-
Direct PLR	+	/	-	+	/	-
Consensual PLR	+	/	-	+	/	-
角膜知覚 コシボネ型	mm		mm			
②細隙灯・眼底検査			→			
			眼瞼反転チェック			
			瞬膜反転チェック			
			顔面神経評価			
			マイバム形状	oily / creamy / toothpaste		
			マイバム色調	clear / white / yellow		
			目 脂	なし / 白 / 黄 / 緑	なし / 白 / 黄 / 緑	
			流 涙	多	多	
				Right	Left	
			Schirmer Tear Tset	mm/min	mm/min	
			IOP	mmHg	mmHg	
			IOP 散瞳後 / 降圧後	→ mmHg	→ mmHg	
			Tear Break-Up Time	sec	sec	
			Tear Break-Up Pattern	Area/Spot/Line/ Dimple/Random	Area/Spot/Line/ Dimple/Random	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>RIGHT</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <p>眼瞼・鼻涙管 結膜・瞬膜 角膜 前眼房 虹彩・瞳孔 水晶体 硝子体・網膜</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>LEFT</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">フレア; フレア;</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <input type="checkbox"/> 染色 (Dif / ギムザ / Gram) <input type="checkbox"/> 培養検査 </div> <p style="text-align: center;">MELAN 100 MELAN 100</p> <p style="text-align: center;">青 + / - 青 + / - 赤 + / - 赤 + / -</p>						
Fluorescein	Right		Left			
Jones Test	+ / SPK / -		+ / SPK / -			
Diagnosis 診断名	右眼		左眼			
Ddx 鑑別診断名	右眼		左眼			
③Recommended Treatment 治療 : 点眼			再診計画	次回の再診は?	時間帯は?	
右眼	回数	左眼	回数	両眼	回数	
1	回	1	回	1	回	
2	回	2	回	2	回	
3	回	3	回	3	回	
4	回	4	回	4	回	
5	回	5	回	5	回	
6	回	6	回	6	回	
頓服	回	頓服	回	頓服	回	
充血/眼脂/流涙/しよぼつき			充血/眼脂/流涙/しよぼつき()			
処方点眼・眼軟膏			次回再診時必要事項			
次回推奨プラン			要STT 要散瞳 ERG検討 OPE検討 他()			
			OPE説明など			
			備考欄			

VSJ COLLEGE VSJ Education

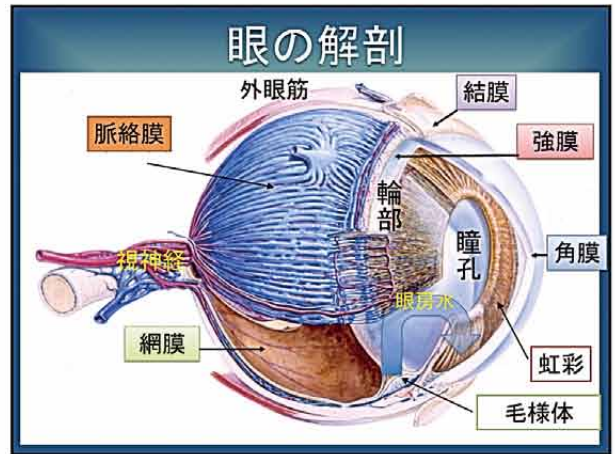
VSJ Lectures Courses は 獣医師・動物看護師への専門的な教育を提供する、VSJの教育プログラムです。

A. 眼科 Basicコース オンラインプログラム 【コース期間:1年間】

- ✓ オンライン 2018/10/28～2019/10/19
- ✓ 全12回のオンライン講義+各講義ごとの課題&解説講義
- ✓ 眼科専門医が日常の
- ✓ 眼科診療で使用している『眼科スクリーニング検査シート』をステップごとに理解
- ✓ 毎回提示される課題 (CaseStudy) により理解を深める
- ✓ 月30分! ; 仕事に追われ忙しい臨床医でも無理なく受講できる

B. 眼科 Basicコース オンライン+実習プログラム ※先着20名 【コース期間:1年間】

- ✓ オンライン 2018/10/28～2019/10/19
- ✓ 実習 2019/6/23, 2019/11/17 (仮)
- ✓ オンライン+実習プログラムでは、上記オンラインプログラムに加え、
- ✓ 眼科専門医から直接学べる計2日の実習(大阪)で手技を更に確実なものに!



前眼部とは・・・
 眼瞼・結膜・強膜・涙膜・角膜
 前眼房・虹彩・毛様体・水晶体・硝子体前部

1. 眼表面 Outer Layer =
線維膜 Fibrous Tunic
 ・ 角膜 / 強膜

2. 中間層 Middle Layer =
血管膜 Vascular Tunic
 ・ 虹彩, 毛様体, 脈絡膜

3. 内層 Inner Layer =
神経膜 Neural Tunic
 ・ 神経網膜 / 色素上皮



前眼部の検査方法

◆ **直接徹照法; Direct forms of illumination**

◆ **間接徹照法; Indirect forms of illumination**

Kowa SL-17

http://www.kowa.co.jp/e/life/product/flare_meter.htm#

コウ SL-17 PORTABLE SLIT LAMP

光源 高輝度白色LEDを採用
 ■ 単4形電池駆動(充電池・充電器は標準付属)
 ■ 転倒防止デザイン

光の大きさ
 光の形: ○ VS 細隙灯

SL-17の利点
 ・ 光源の大きさを調整できる
 ・ 前房フレアや反帰光が使いやすい

細隙灯検査で何が出来る？

- 広範囲照射法；病変の大まかな確認
 - 一般的なペンライト検査+拡大鏡
 - 光束を広げ拡大鏡としての目的で使用



細隙灯検査の手順

病変特定 and 病変部位の確定

❖ 徹照円形(O)+ 弱光源

病変部の確認と前眼部の精査

1. 眼瞼
2. 鼻涙管系 (涙点)
3. 結膜・瞬膜
4. 涙膜
5. 角膜
6. 虹彩
7. 水晶体
8. 硝子体前部



病変特定 and 病変部位の確定

❖ 徹照円形(O)+ 弱光源

病変部の確認と前眼部の精査

1. 眼瞼
2. 鼻涙管系 (涙点)
3. 結膜・瞬膜
4. 涙膜
5. 角膜
6. 虹彩
7. 水晶体
8. 硝子体前部



眼表面 ; Ocular Surface

眼瞼・鼻涙管・結膜・瞬膜・角膜

病変特定 and 病変部位の確定

❖ 徹照円形(O)+ 弱光源

病変部の確認と前眼部の精査

1. 眼瞼
2. 鼻涙管系 (涙点)
3. 結膜・瞬膜
4. 涙膜
5. 角膜
6. 虹彩
7. 水晶体
8. 硝子体前部



眼表面 ; Ocular Surface

眼瞼・鼻涙管・結膜・瞬膜・角膜

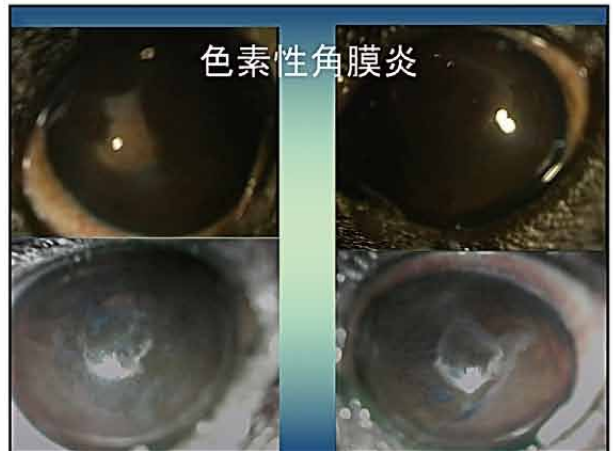
10歳 去勢済 パグ

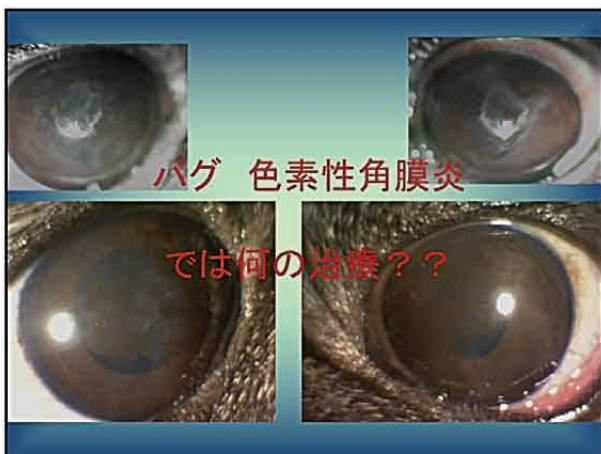
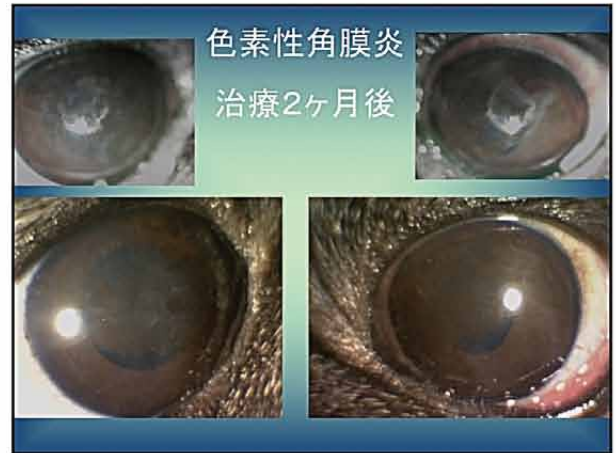
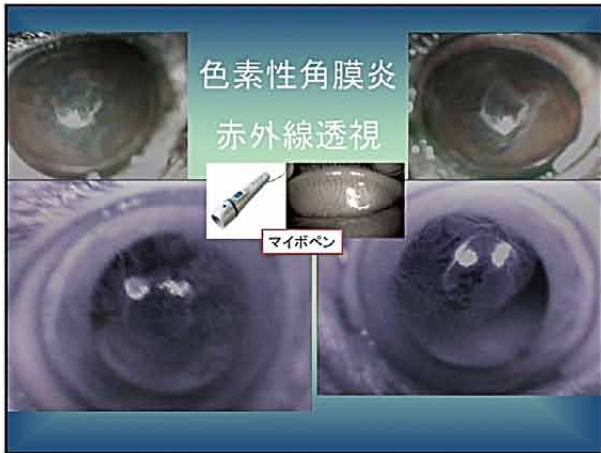
主訴

1. 角膜への色素沈着
 - 内眼角形成不全
1. 眼が白い
 - 水晶体核の硬化症



色素性角膜炎





ハグ 色素性角膜炎
では何の治療??

治療

- ・強力価ステロイド点眼・眼軟膏
- ・免疫抑制剤点眼・眼軟膏

This slide provides a list of treatments for pigmented keratitis, including potent corticosteroid eye drops and ointments, and immunosuppressive eye drops and ointments. A close-up photograph of a dog's eye with pigmented keratitis is shown on the right.

抗炎症剤

ステロイド点眼

- ・フルオロメトロン
- ・酢酸プレドニゾン
- ・プレドニゾン
- ・リン酸デキサメタゾンナトリウム
- ・リン酸ベタメタゾンナトリウム
- ・デキサメタゾン
- ・エタポン酸ロテブレドノール
- ・ジフルブレドナート

非ステロイド(NSAIDs)点眼

- ◆ インドメタシン
- ◆ ジクロフェナクナトリウム
- ◆ プラノプロフェン
- ◆ フルルビプロフェン
- ◆ プロムフェナック
- ◆ ネバフェナク

This slide lists anti-inflammatory drugs for eye treatment. It is divided into corticosteroid eye drops and non-steroidal NSAID eye drops. A photograph of several eye drop bottles is shown on the right.

抗炎症剤

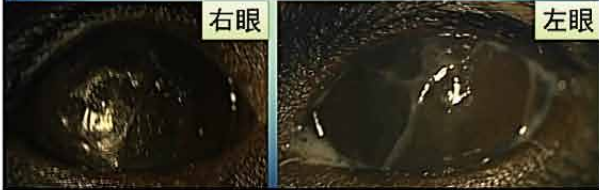
ステロイド点眼

- ・ 酢酸プレドニゾン (1%; 米国)
 - ぶどう膜炎
- ・ デキサメタゾン (0.1% NeopolyDex; 米国)
 - 眼表面
- ・ エタポン酸ロテブレドノール
 - 糖尿病
 - 副腎皮質機能亢進症
- ・ ジフルブレドナート

This slide lists corticosteroid eye drops. It includes acetate prednisolone (1%; USA), dexamethasone (0.1% NeopolyDex; USA), etaponec acid loteprednol, and difluprednate. A photograph of several eye drop bottles is shown on the right.

4歳齢 Mピンシャー 去勢オス

- 他院にて両眼のKCS (シルマー涙試験: STT: 0mm) と診断
 - 治療
 - タクロリムス点眼 ピロカルピン内服 人工涙液点眼など
- コントロールできず (涙液産生量は0)、両眼の色素沈着が進行



治療

初診時

右眼 STT 0mm/min
左眼 STT 0mm/min

NeopolyDex (ステロイド眼軟膏) TID
0.2% シクロスポリン眼軟膏 TID

1ヶ月後

右眼 STT 0mm/min
耳下腺移植実施

左眼 STT 12mm/min
NeopolyDex (ステロイド眼軟膏) BID
0.2% シクロスポリン眼軟膏 BID



10歳 去勢済 パグ

• 主訴

1. 角膜への色素沈着
→ 内眼角形成不全
1. 眼が白い
→ 水晶体核の硬化症



だけではない!!!!

スリット検査の前にやるべきこと



まず大事なものは
外観検査と明室検査

- ・痛みは？
- ・瞳孔の不同、異形はない？
- ・顔面神経麻痺
 - ┆ 耳介下垂、口唇下垂は？
- ・眼球の位置：下転、斜視など
- ・威嚇瞬き反応、眩惑・眼瞼反射

10歳 去勢済 パグ



10歳 去勢済 パグ

- 右側の耳介下垂と外耳炎
- 顔面神経麻痺あり
 - チェック項目
 - ☑シルマー涙試験：ドライアイ
 - ☑鼻梁の乾燥：ドライノーズ
 - ☑耳科疾患
 - ☑その他
- 主治医で精査指示



15歳齢 猫 アメショー
主訴 視覚消失と瞳孔不同



15歳齢 猫 アメショー
主訴 視覚消失と瞳孔不同

シルマー涙試験

- 右 4mm/min 左 21mm/min

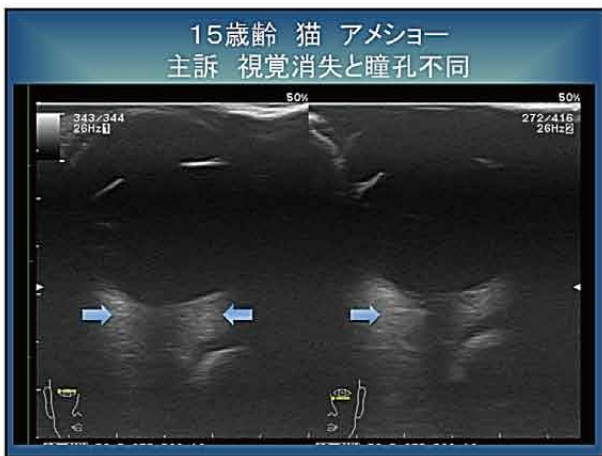
右 ドライノーズ

右 眼瞼下垂

両眼：固定瞳孔

- 威嚇瞬き/眩惑反射 減衰





神経眼科学的検査所見

- 威嚇瞬き反応; 両眼消失
- 眼瞼反射; 右: 消失 (MRI検査時) / 左: 正常
- 瞳孔; 右: 中位にて固定 / 左: 散瞳
- 瞳孔対光反射; 両眼消失
- 角膜反射; 右: 消失 / 左: 正常
- 顔面知覚; 両眼正常
- 生理的眼振; 右: 消失 / 左: 正常

MRI検査所見

- 右: 外眼筋にて炎症所見
 - T2強調画像で高信号浮腫
- 頭蓋内: 異常所見なし
- CSF異常なし
- 鑑別診断
 - 多発性末梢神経障害
 - 神経根神経炎
 - 自律神経障害
 - 広範囲な脳幹障害



病変特定 and 病変部位の確定
 ◆ 徹照円形(O)+ 弱光源
 病変部の確認と前眼部の精査

1. 眼瞼
2. 鼻涙管系 (涙点)
3. 結膜・瞬膜
4. 涙膜
5. 角膜
6. 虹彩
7. 水晶体
8. 硝子体前部

眼表面; Ocular Surface

眼瞼・鼻涙管・結膜・瞬膜・角膜

瞬膜腺突出 Cherry Eye

The image shows a dog's face with a prominent red mass on the inner corner of the eye. An anatomical diagram labels the following structures: Falciform ligament, Subconjunctival space, Lymphatic tissue, Cilia of adnexa, and Cilia of adnexa. Below the diagram are two more photos: one showing the dog's face with the cherry eye, and another showing a surgical view of the protruding gland.

瞬膜軟骨切除術

・ 1歳齢 グレートデン 未避妊雌 左眼

The image shows a dog's head and a close-up of its eye with a cherry eye. A blue arrow points from the dog's head to the eye.

瞬膜腺突出整復術

The image shows two diagrams illustrating surgical techniques for cherry eye correction. The left diagram is labeled 'アンカー法' (Anchor method) and the right diagram is labeled 'ポケット法' (Pocket method).

結膜粘膜ポケット法

A close-up photograph showing the surgical technique of creating a pocket in the conjunctival mucosa to reposition the cherry eye.

瞬膜軟骨焼烙

The image shows two photos of a dog's eye. The left photo shows the surgical site, and the right photo shows the result after thermal cautery of the cartilage.

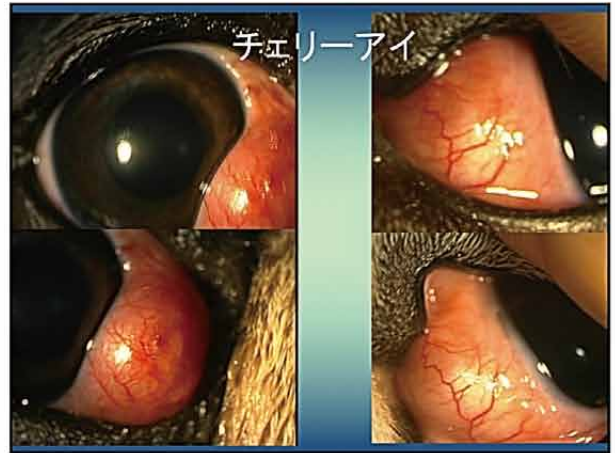
Veterinary Ophthalmology (2013) 16, 5, 392-395

BRIEF COMMUNICATION

Thermal cautery of the canine third eyelid for treatment of cartilage eversion

Rachel A. Allbaugh* and Charles M. Stuehr†

*Department of Veterinary Clinical Sciences, Iowa State University College of Veterinary Medicine, 1526 Lloyd Veterinary Medical Center, 1600 S. 16th St, Ames, IA 50011, USA; and †Animal Eye Clinic, 783 Danbury Road, Wilton, CT 06897, USA



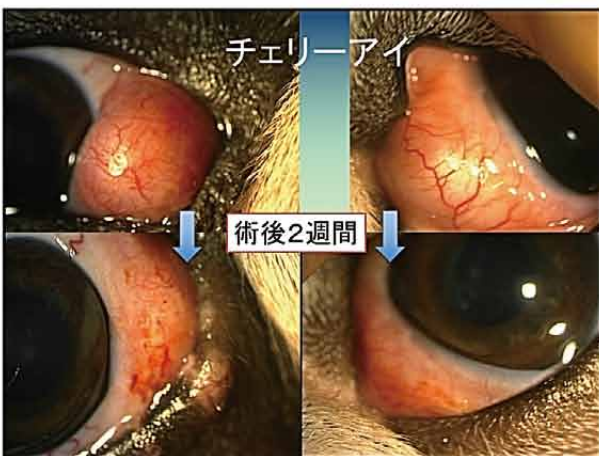
チェリーアイ

手術までの内科療法

- ・強力価ステロイド眼軟膏 TID
- ・タリビッド眼軟膏 TID

実施した外科療法

- ・両眼;
- 瞬膜軟骨焼烙
- ・右眼;
- ポケット法+瞬膜軟骨固定法



病変特定 and 病変部位の確定

❖ 微照円形(O)+ 弱光源

病変部の確認と前眼部の精査

1. 眼瞼
2. 鼻涙管系 (涙点)
3. 結膜・瞬膜
4. 涙膜
5. 角膜
6. 虹彩
7. 水晶体
8. 硝子体前部

眼表面～眼内;

緑内障とドライアイ

充血からのアプローチ
緑内障とドライアイ

Case Discussion

5歳齢 犬

柴 犬

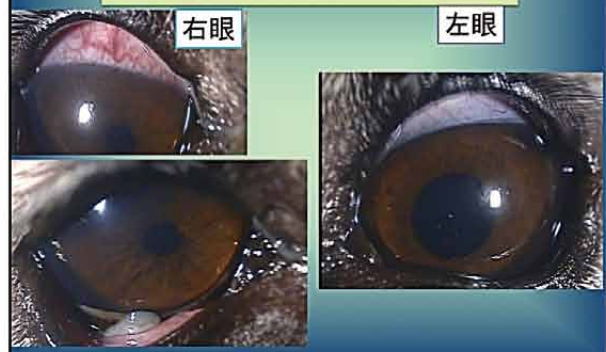
主治医からの依頼内容-1

【種別】 犬
【品種】 柴犬
【年齢】 5歳11ヶ月
【性別】 避妊済みメス
【主訴】

- 4日前の朝から右眼の羞明を認め、翌日に主治医を受診。臨床2年目の勤務医の先生に同眼の角膜上皮障害と診断される（眼圧検査は実施されず）。
- 昨日、主治医での再診。前回とは別の獣医師（臨床7年目）が診察。右眼の眼圧が50mmHgと上昇していたため、ラタノプロスト、トルソラミド、マレイン酸チモロールチを4回ずつ点眼されたが、眼圧が下がらず。
- マンニトール後に右眼の眼圧は18mmHgまでも下降するも、威嚇まばたき反応、眩惑反射は認められず、翌日に当クリニックに受診された。

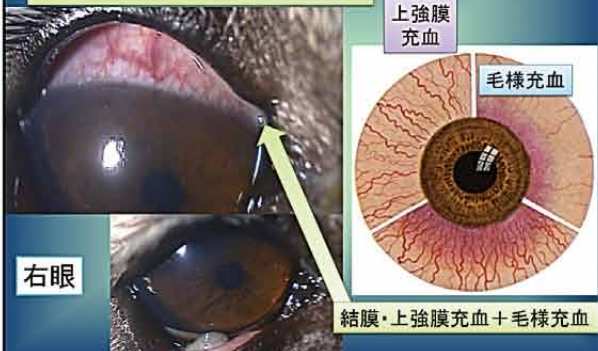
症例；5歳齢, 柴犬；主訴；右眼の緑内障

初診時；前眼部；直接徹照法



症例；5歳齢, 柴犬；主訴；右眼の緑内障

初診時；前眼部；充血



症例；5歳齢, 柴犬；主訴；右眼の緑内障

	右眼	左眼
威嚇まばたき反応	0	2+
眩惑反射	0	2+
シルマー濃試験 ^{mmHg}	25	20
眼圧検査	10mmHg	10mmHg
生体染色試験 (FL/RB)	点状陽性 / 陽性	陰性/ 陰性
涙液層破壊時間 (秒)	5秒以下	10秒以上

初診時；眼科検査所見

トノペン: Applanation tonometer
- 圧平眼圧計

- トノペン -Tonopen

- 様々な角度から測定可能
- チップ先が大きい
- 点眼麻酔必要
 - アレルギーあり
 - 結膜浮腫





眼圧検査 -Tonometry

トノペンでの計測方法: 駄目な計測法



トノペンでの計測方法: 演者の計測法



トノベット: rebound tonometer
- 跳ね返り(反発)眼圧計

- トノベット -Tonovet

- チップ先小さい
- ✓ 点眼麻酔不必要
- ✓ 馬・犬・その他(エキゾ)別キャリブレーション
- ✓ 地面と平行である必要性



眼圧検査 -Tonometry

トノベットでの計測方法




Effect of eyelid manipulation and manual jugular compression on intraocular pressure measurement in dogs

Heidi E. Klein, DVM, MS; Sheryl G. Krohne, DVM, MS, DACVO;
George E. Moore, DVM, PhD, DACVIM; Ahmed S. Mohamed, BVSc, MSc; Jean Stiles, DVM, MS, DACVO

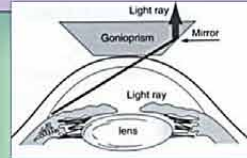
眼圧の要因
❖ 外眼筋の緊張

Manipulation	IOP	Range	Difference (95% CI) from baseline
Baseline	14.0 ± 3.9	6-24	—
Ipsilateral jugular	14.2 ± 4.2	5-29	0.3 (-1.6 to 2.2)
Bilateral jugular*	17.0 ± 5.9	7-37	3.0 (1.1 to 5.0)
Dorsoventral*	20.4 ± 7.4	6-51	6.4 (4.5 to 8.3)
Lateral extension*	30.4 ± 12.1	9-69	16.5 (14.6 to 18.4)
Bilateral jugular and lateral extension*	31.6 ± 12.6	8-69	17.6 (15.7 to 19.5)



その緑内障
 原発性？ OR 続発性？？

■隅角＝排水溝の評価；隅角鏡検査

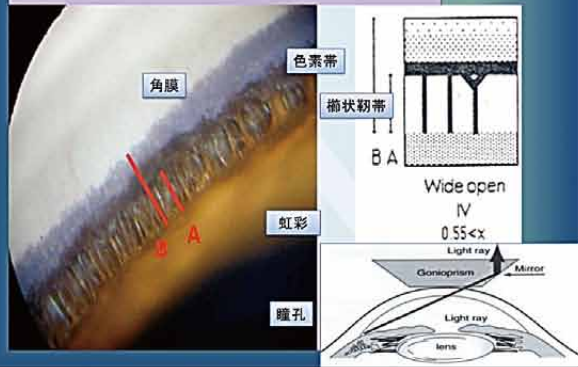


ゴールドマン型

Koeppe型 (左)

Franklin型 (右)

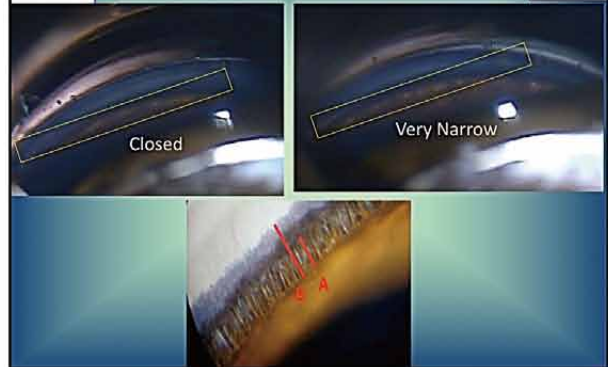
■隅角鏡検査 -Gonioscopy-



右眼

本症例の隅角所見

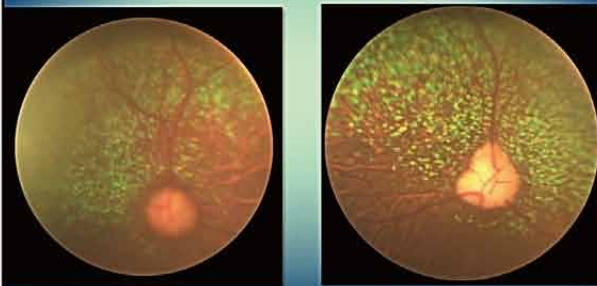
左眼



本症例の視神経乳頭

右眼

左眼



診断名

左眼
 ・ 原発性閉塞隅角症
 - Primary Angle Closure: PAC

右眼
 ・ 原発性閉塞隅角緑内障
 ・ primary angle closure glaucoma: PACG

治療方針は？

緑内障治療

目標 Goals

1. 眼圧減少; <20 mmHg
2. 予防
3. 視覚維持・回復
4. 不快症状の軽減



方法 Methods

1. 眼房水産生を抑える
2. 流出量を増加させる

内科+外科

内科的治療; Medical therapy

薬剤の分類

- コリン作動薬
- α_2 アドレナリン作動薬
- β アドレナリン拮抗薬
- 炭酸脱水酵素阻害薬
 - CAI; Carbonic anhydrase inhibitors
- プロスタグランジン類似薬
- 高浸透圧剤



布林ゾラミド+チモロール配合

• アゾルガ配合点眼液

- 刺激性少ない=しみない
- 目薬の本数を減らせる
- =コンプライアンス UP
- ブリンゾラミド単独と同じ価格=リーズナブル



有効成分の名称	布林ゾラミド/日局チモロールマレイン酸塩
1 mL中の含量	布林ゾラミド10mg/日局チモロールマレイン酸塩6.8mg (チモロールとして5mg)
添加物	ベンザルコニウム塩化物液、カルボキシビニルポリマー、チロキサポール、エデト酸ナトリウム水和物、D-マンニトール、塩化ナトリウム、pH調節剤2成分
pH	6.7~7.7
浸透圧比	0.9~1.2 (0.9%生理食塩液に対する比)
色調・性状	白色~微黄白色の無菌懸濁性点眼液

ドルゾラミド+チモロール配合剤

• コソプトミニ[®]

- 防腐剤フリー pH; 5.5 - 5.8 刺激性あり



プロスタグランジン製剤

演者の好むPG製剤

タプロスミニ



- 防腐剤を含まない一回使い捨て無菌ディスポーザブル
- 適応
 - 慢性疾患で治療が長期にわたる
 - 防腐剤のベンザルコニウム塩化物 (BAK) 等に過敏症を示す症例
 - 重度の角結膜上皮障害を有する症例
- 飼い主にかかるコストも軽減

治療方針

点眼

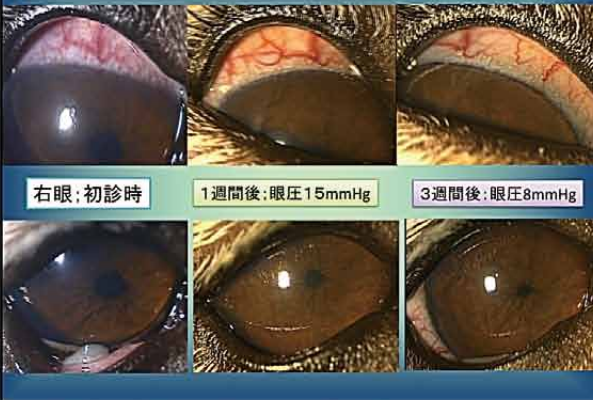
- 左眼 ニブラジロール BID

- 右眼
 1. タプロスミニ BID
 2. アゾルガ TID
 3. シフルブレドナート BID
 4. ソフトサンティア (wah out用)
 5. シクアホソルナトリウム点眼液 3-6回

全身治療

1. プレドニゾン1mg/kg
2. アムロジピン2.5mg SID

症例：5歳齢、柴犬：主訴：右眼の緑内障；その後の経過



右眼：初診時

1週間後：眼圧15mmHg

3週間後：眼圧8mmHg

急性原発性緑内障の緊急治療

GOAL = IOP < 15 mmHg

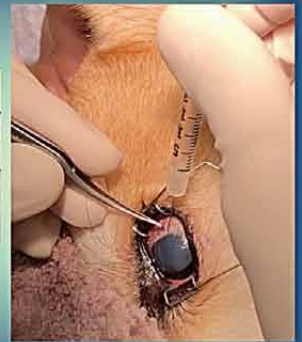


- PG製剤 (ラタノプロスト/タプロスなど)
 - ✓ 点眼後15分以降で効果
 - ✓ 必要により複数回点眼 (30分おき + ステロイド点眼)
- +/- マンニトール
 - ✓ 1 to 1.5 g/kg IV 15分以上かけて **前房穿刺**
- ドルゾライマイド or プリンゾラマイド
 - ✓ 点眼：維持 TID
- チモロール0.5%
 - ✓ 点眼：維持 BID~TID

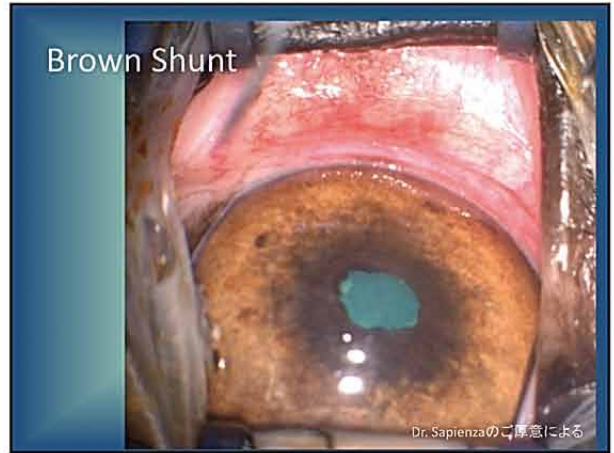
前房穿刺



前房穿刺



8倍希釈 PAコード



充血からのアプローチ
緑内障とドライアイ

涙液分泌機構に影響する点眼薬

角腺—反射性分泌—涙液層/角膜上皮—角膜知覚神経—涙腺

知覚神経を障害/麻痺させる点眼薬

- β遮断点眼薬 (チモロール)
- NSAIDs点眼薬

角膜上皮バリアを破壊する点眼薬

- プロスタグランジン製剤点眼薬
- 防腐剤: 特に塩化ベンザルコニウム

涙液分泌量の減少

reflex loop

reflex tear

涙液層

角膜上皮

知覚神経

障害

β遮断点眼薬

NSAIDs点眼薬

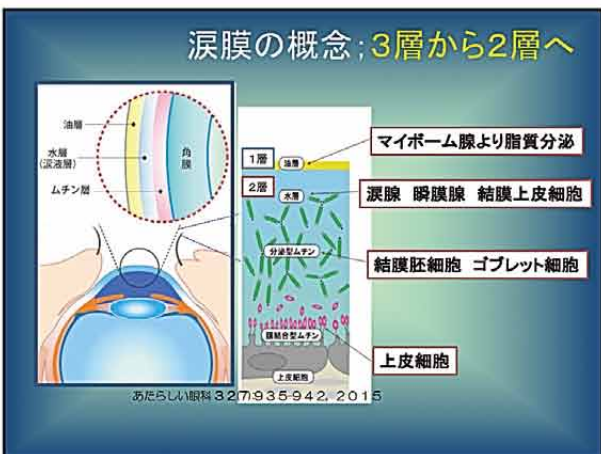
プロスタグランジン系点眼薬

防腐剤 (とくに塩化ベンザルコニウム)

角結膜上皮の障害

図1 涙液分泌システム reflex loop とその破綻リスク

あたらしい眼科 34(9): 1221-1225, 2017



ドライアイ診断基準

- 人のドライアイ診断基準 (2016年, ドライアイ研究会)
 - BUT 5秒以下かつ自覚症状 (眼不快感または視機能異常) を有するのみでドライアイ確定
 - これまでのSTT 5mm/min以下、角結膜上皮障害スコアが除外
- 犬のドライアイ Veterinary ophthalmology 5th ed
 - 涙液減少型 (Aqueous tear deficiency type: 乾性角結膜炎; KCS)
 - 臨床所見 (充血, 羞明, 眼脂)
 - STT mm/min: 14-11 (early), 10-6 (moderate), <5 (severe)
 - 角膜生体染色 (フルオレセインなど) 陽性所見
 - 涙液の質的異常 (Qualitative tear deficiency type)
 - 眼瞼縁, マイボーム腺の異常所見 BUTの短縮: < 5秒
 - 杯細胞の減少 (結膜生検による)

涙膜の概念: 3層から2層へ;

Made in Japan; ムチン/水分分泌促進剤がドライ
アイ治療薬として登場

2010年:
- ジクアホルソナトリウム点眼液(ジクアス*)

2012年:
- レバミピド点眼液(ムコスタ*点眼液)

マイボーム腺脂質分泌促進
結膜上皮細胞からの水分分泌促進
分泌型ムチン
膜結合型ムチン
上皮細胞
結膜幹細胞からのムチン分泌促進
膜結合型ムチンの発現亢進

あたらしい眼科 32(7):935-942, 2015

- ジクアホルソナトリウム点眼液:
- ジクアス点眼3%

・ ムチン/水分分泌促進薬

- ジヌクレオチド誘導体・P2Y2 受容体アゴニスト

- 薬理作用エビデンスの高い順に◎>○>△

・ ◎ 分泌型ムチン分泌促進(結膜杯細胞)

・ ◎ 水分分泌促進(結膜上皮細胞)

⇒水分増加点眼液として期待

・ ○ 膜結合型ムチン発現亢進

・ △マイボーム腺機能改善

● レバミピド点眼液; ムコスタ点眼

・ ムチン産生促進薬

・ 水分分泌を促進することなく杯細胞増加

・ 分泌型ムチンを増加↑

→分泌型ムチンも膜型ムチンと同様, 境界潤滑に対して有利に働く


→過剰な摩擦の軽減効果が期待でき, 摩擦関連疾患に奏効する理由

⇒抗摩擦点眼液・消炎として期待

BUT測定方法

- フルオレセイン試験紙に人工涙液を2滴ほど載せる
- 試験紙を振り水分を十分振り落とす
- 眼瞼縁のメニスカスにわずかに接触させる
- 数回の瞬きの後、パッと目を開ける

症例: 5歳齢, 柴犬; 主訴: 右眼の線内障

	右眼	薬剤毒性
涙液層破壊時間(秒)	5秒以下	

5歳齢, 柴犬

BUT正常例

9歳チワワ左眼

本症例

VSJ COLLEGE

VSJ Limited Government による英語, 動物看護科への本格的な教育を提供する, VSJの教育センターです。

VSJ Education

A. 眼科 Basicコース オンラインプログラム 【コース期間: 1年間】

- ✓ オンライン 2018/10/28~2019/10/19
- ✓ 全12回のオンライン講義+各講義ごとの課題&解説講義
- ✓ 眼科専門医が日常の
- ✓ 眼科診療で使用している『眼科スクリーニング検査シート』をステップごとに理解
- ✓ 毎回提示される課題(CaseStudy)により理解を深める
- ✓ 月30分! ; 仕事に追われ忙しい臨床医でも無理なく受講できる

B. 眼科 Basicコース オンライン+実習プログラム ※先着20名 【コース期間: 1年間】

- ✓ オンライン 2018/10/28~2019/10/19
- ✓ 実習 2019/6/23, 2019/11/17 (仮)
- ✓ オンライン+実習プログラムでは, 上記オンラインプログラムに加え,
- ✓ 眼科専門医から直接学べる計2日の実習(大阪)で手技を更に確かなものに!