

# 神経疾患の見直し 「明日から使える」を目標に



大阪公立大学 獣医学部 附属

獣医臨床センター

VETERINARY MEDICAL CENTER

特任臨床講師 金城綾二

1

みなさん、どんな神経徴候を診察されますか？

✓ イヌ

てんかん発作(反応性発作を除く)

特発性てんかん(若齢)

腫瘍・脳梗塞(高齢)

疼痛・麻痺

椎間板ヘルニア

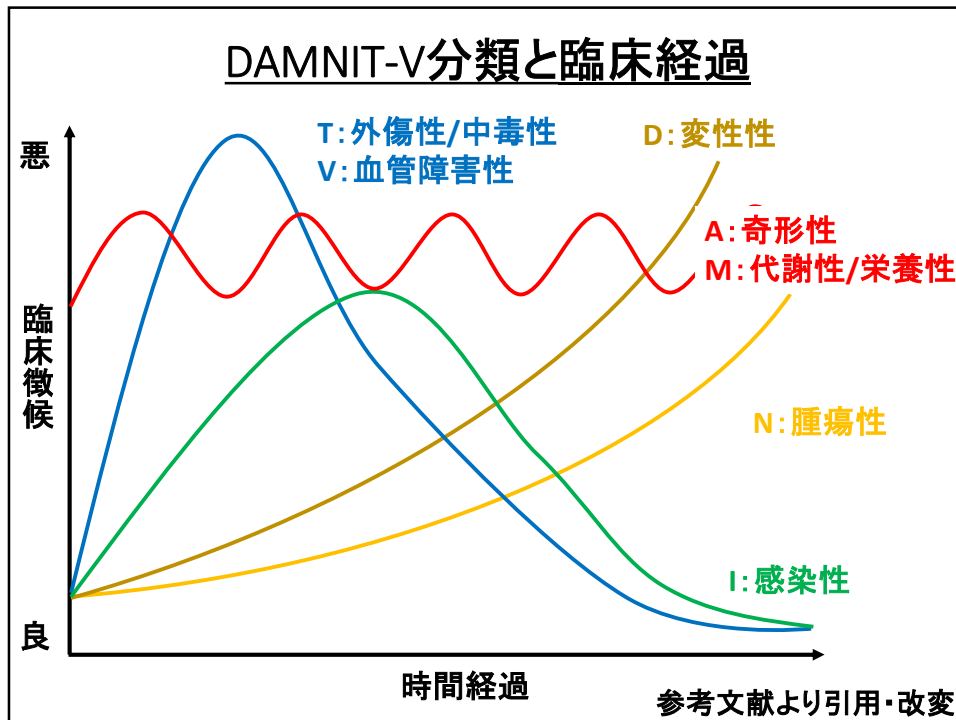
脊髄空洞症

前庭徴候(捻転斜頸・眼振)

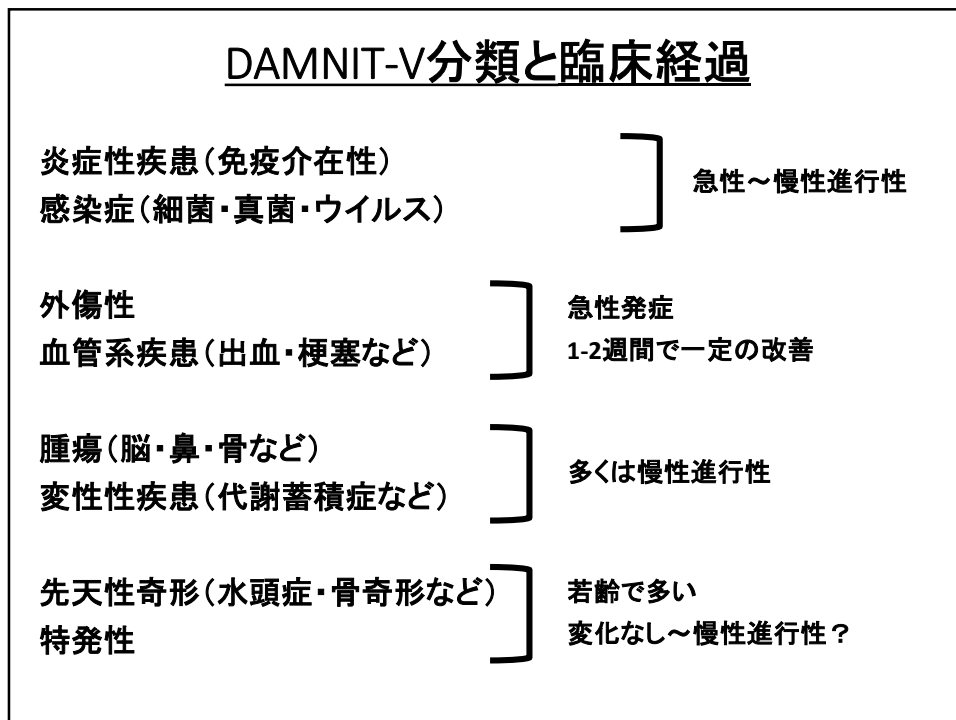
特発性前庭障害

中耳炎・内耳炎

2



3



4

みなさん、どんな神経徴候を診察されますか？

✓ イヌ

てんかん発作(反応性発作を除く)

特発性てんかん(若齢)

腫瘍・脳梗塞(高齢)

疼痛・麻痺

椎間板ヘルニア

脊髄空洞症

前庭徴候(捻転斜頸・眼振)

特発性前庭障害

中耳炎・内耳炎

5

### まとめ ~その1~

◆ 年齢・犬種・臨床徴候(病変局在)・臨床経過  
で概ね疾患がわかる

→ 適切な観察記録が有用

◆ 病変局在は神経学的検査に基づいて  
最終的に判断

6

## 神経学的検査とは

- ◆ 臨床徴候や検査所見から解剖学的な病変局在に遡る検査
  - 神経学的解剖学・生理学の理解が必要
- ◆ 特別な機器は不要、誰でもどこでもできる
  - 手技や判定に**一定の訓練・知識**が必要

(主に心理的)ハードルが高い！！  
本日はもっと軽い気持ちで考えてみましょう

7

## 神経学的検査の目的

- ◆ **病変部位の推定(局在診断)**
- ◆ **患者の神経学的状況の把握**
- ◆ 神経障害の重症度の推定
- ◆ 病因の推定(鑑別診断リスト)
- ◆ 予後の推定

基本的かつ重要  
最も安価で信頼性の高い検査

8

## 神経学的検査表

獣医神経病学会Webサイトより無料ダウンロード可能  
<https://shinkei.com/>

9

## 神経学的検査の準備

- ◆ 検査者および保定者
- ◆ 神経学的検査表
- ◆ ペア(またはモスキート)鉗子
- ◆ 明るい光源のペンライト
- ◆ 滑らない検査台
- ◆ 打診槌
- ◆ **ビデオカメラ**
- ◆ 注射針、目隠し布

10

## 神経学的検査の記録・進め方

### ◆ 原則的には5段階評価

0:消失 1:低下 2:正常  
3:亢進 4:クローヌスを伴う反射亢進

### ◆ その他の事項についても記載

例:測定過大、左右差、水平・垂直など

### ◆ 動画撮影は動物の高さ、様々な方向から行う

### ◆ 動物のストレスの少ない順番

例:観察 → 姿勢 → 脳神経 → 脊髄 → 知覚

11

## 失神とてんかん発作

### ◆ 失神

一過性の意識消失であり、自然に意識の回復が見られる

### ◆ 発作

急性に生じ、短時間のみ継続する一過性のイベント

### ◆ てんかん発作

大脳皮質の過剰な電気活動による臨床症状

#### 全般性

強直間代性  
強直性  
間代性  
弛緩性  
ミオクローヌス

#### 焦点性(部分)

律動的筋収縮  
くちやくちや噛む  
蠅噛み行動  
行動異常、凶暴化  
運動失調

12

## 失神とてんかん発作

	失神	てんかん発作
発症タイミング	活動・興奮時に多い	安静時に多い
継続時間	数秒～数十秒 長くて数分	数十秒～数分 長いと数十分
発症前後	呼吸器症状・チアノーゼ がみられることあり	徘徊・運動失調・流涎・硬直 がみられることあり
筋緊張	多くは脱力性	多くは強直間代性
自律神経徴候 (流涎・失禁など)	少ない	多い
異常部位	循環器・呼吸器	前脳(大脳・間脳)

13

## 失神の原因

### ◆ 心原性(心血管性)

不整脈、心疾患、呼吸器疾患

### ◆ 低血圧

投薬(血管拡張薬など)、アレルギー

循環血液量減少(出血、下痢、嘔吐、アジソン病など)

### ◆ 反射性(神経調節性)

興奮、発咳、排便、排尿、スリッパカラー装着などを契機に発生  
ヒトでは最も一般的だが、犬では詳細不明

### ◆ その他

貧血、過粘稠度症候群、低血糖、低酸素

Schwartz 2009 WSAVA を基に改変

14

## てんかん発作の原因(DAMNIT-V)

### ◆ 神経以外の疾患…反応性発作

代謝性疾患(高脂血症、低血糖、重度尿毒症、肝性脳症、  
高カルシウム血症、低カルシウム血症、電解質異常)  
中毒・薬剤、栄養性(チアミン欠乏)、過粘稠度症候群、高浸透圧症

### ◆ 神経疾患…構造的てんかん

変性性疾患(代謝蓄積症・老齢性など)、先天性奇形(水頭症など)  
腫瘍、炎症性疾患(脳炎・脊髄炎)、感染症  
外傷性、血管系疾患(出血・梗塞など)

### ◆ 特発性てんかん

15

## 観察項目(意識状態)

主に上行性毛様体賦活系(脳幹)

時に大脳皮質・大脳辺縁系や視床下部

の異常を反映

- 傾眠: ポーっと、いつも寝ている、元気がない
- 昏迷: 無害刺激(音・光)で覚醒しない
- 昏睡: 痛覚刺激で覚醒しない
- せん妄・錯乱: 見当識障害・パニック
- 恐怖・攻撃性: 自宅でも飼い主を攻撃・激怒

16

### 観察項目(意識状態)

救急患者などで意識レベルの低下を伴う場合  
意識状態の変化について観察を行う場合

→ グラスゴー・コーマ・スケール(MGCS)を活用

17

### 観察項目(知性行動)

かなり主観的、稟告に依存する内容も多い

- 飼い主の認識
- 無目的な徘徊や発声、尾追い行動、ハエ噛み行動
- 頭部の押し付け
- 学習行動の実行
  - 「お手」「お座り」などのコマンド
  - 異所性排泄
  - 迷子、扉の開閉方向の理解

18

### 観察項目(姿勢)

- ◆ 捻転斜頸:首を傾げる
- ◆ 頭位回旋:振り返る
- ◆ 頸部硬直/頭位下垂/上目遣い  
→ 多くは疼痛による
- ◆ 側弯/背弯/腹弯
  
- 除脳固縮:前後肢伸展/後弓反張                      中脳
- 除小脳固縮:前肢伸展/後肢屈曲/後弓反張          小脳
- Schiff-Sherrington徴候:前肢伸展/後肢弛緩      胸腰髄

19

### 観察項目(不随意運動)

- ◆ 振戦:いわゆる「震え」、一般に睡眠時に消失  
髄膜炎・下垂体腫瘍・老齢性にみられることあり
- ◆ 企図振戦:運動開始時に始まる振戦  
主に小脳疾患
- ◆ ミオクローヌス:短時間の律動的な筋収縮  
「ビクッ」とする動き
- ◆ その他:キンチャの発作性転倒  
刺激誘発性の虚脱(例:ナルコレプシー)

20

## 観察項目（触診）

- 筋肉の肥大・萎縮
- 筋肉の緊張・弛緩
- 知覚過敏：脊椎の触診、神経根徴候
- 尿漏出
- 整形学的問題：
  - 骨格奇形（側弯、泉門開存、膝蓋骨脱臼など）
  - 関節の異常（可動域制限、疼痛など）
- 腫瘍病変の触知

21

## 病変局在と神経徴候（中枢・末梢）

病変部位	前肢	後肢
頭蓋内	UMNs	UMNs
C1-C5	UMNs	UMNs
C6-T2	LMNs	UMNs
T3-L3	正常	UMNs
L4-S3	正常	LMNs
末梢神経	LMNs	LMNs

22

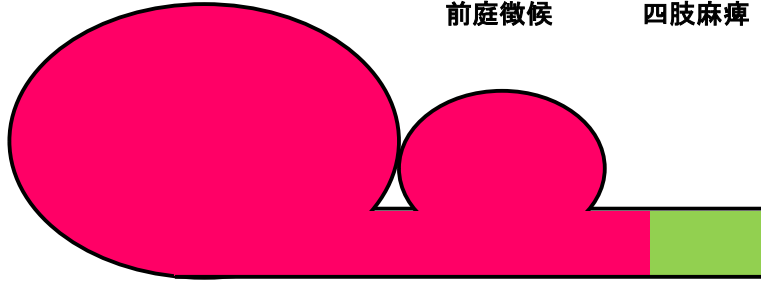
## 病変局在と神経徴候(脳)

### ・大脳

発作 視覚喪失 旋回  
頭位回旋 片側の不全麻痺

### ・小脳

開脚スタンス 測定障害  
千鳥足様歩行 企図振戦  
前庭徴候 四肢麻痺



### ・間脳

発作 頭痛 性格の変化  
視覚異常 認知機能不全  
瞳孔サイズの異常

### ・脳幹

複数の脳神経異常  
前庭徴候 四肢麻痺

23

## 病変局在と神経徴候(脳・脊髄)

### ・頭蓋内

四肢麻痺  
脳神経異常

### ・前方胸髄～尾側腰髄

後肢麻痺  
疼痛

### ・末梢神経

四肢の脱力麻痺  
顕著な筋萎縮



### ・頸髄～前方胸髄

四肢麻痺  
疼痛

### ・仙髄

排泄障害  
尾の麻痺

24

## 症例1

- 犬種: ヨークシャーテリア
- 性別: 雌(避妊済)
- 年齢: 4歳
- 主訴: 部位不明の疼痛、悪化も改善もしない
- 既往歴: なし
- 血液検査: 特記すべき所見なし
- 神経学的検査: 四肢麻痺・背部痛なし

脊髄疾患

グレード1

たぶん、脊髄空洞症(たぶん、頸部)  
もしかしたら、椎間板ヘルニア・環椎軸椎不安定症

25

## 症例2

- 犬種: フレンチブルドッグ
- 性別: 雄(去勢済)
- 年齢: 8歳10ヶ月
- 主訴: 複数回の強直間代性発作
- 既往歴: 食事アレルギー
- 血液検査: 特記すべき所見なし
- 神経学的検査: 特記すべき所見なし

前脳徴候

病変なし?

たぶん、脳腫瘍(嗅球や梨状葉)  
もしかしたら、脳梗塞・脳出血・脳炎

26

### 症例3

- 犬種: チワワ
- 性別: 雄(去勢済)
- 年齢: 1歳10ヶ月
- 主訴: 立位での頭部の揺れ・流涎
- 既往歴: 約1歳で視覚喪失
- 血液検査: CPK 302 IU/L
- 神経学的検査: 運動失調・千鳥足様歩行  
四肢不全麻痺

てんかん発作?  
前庭徴候?

小脳徴候

たぶん、ライソゾーム病(神経セロイドリポフスチン症)

27

### まとめ ~その2~

#### ◆ 病変局在

脳神経機能異常  
前後肢 vs 後肢のみ  
左右差

#### ◆ 患肢の状態

麻痺(多くは神経) vs 挙上(多くは整形)  
伸展(UMNs) vs 脱力(LMNs)

#### ◆ 排泄の状態

随意排泄  
緊張性 vs 弛緩性

28

## 今日のトピック

- ◆ 神経徴候の症例に血液検査は必要ですか？
- ◆ 特発性てんかんを知っていますか？
- ◆ ネコの神経徴候を診察したことがありますか？
- ◆ 神経徴候にステロイドは必要か？

29

## 神経徴候の血液検査

- ◆ 目的
  - 全身麻酔前の検査
    - CBC・肝臓・腎臓・電解質・血液凝固
    - その他の検査(聴診・胸部X線など)と併用
  - 非神経疾患の除外
    - 神経疾患は血液学的異常をほぼ伴わない
    - 例外1:CPK(神経筋疾患)
    - 例外2:ステロイド反応性髄膜炎動脈炎

30

## 症例4

- 犬種: チワワ
- 性別: 雌(避妊済)
- 年齢: 9歳
- 主訴: 半年以上前からみられる強直間代性発作  
抗てんかん薬に反応しない
- 既往歴: なし
- 血液検査: **特記すべき所見なし?**
- 神経学的検査: 頸部・胸腰部の圧痛

前脳徴候?

脊髄疾患?

脳腫瘍 or 特発性脳炎?  
慢性経過すぎる気もする...

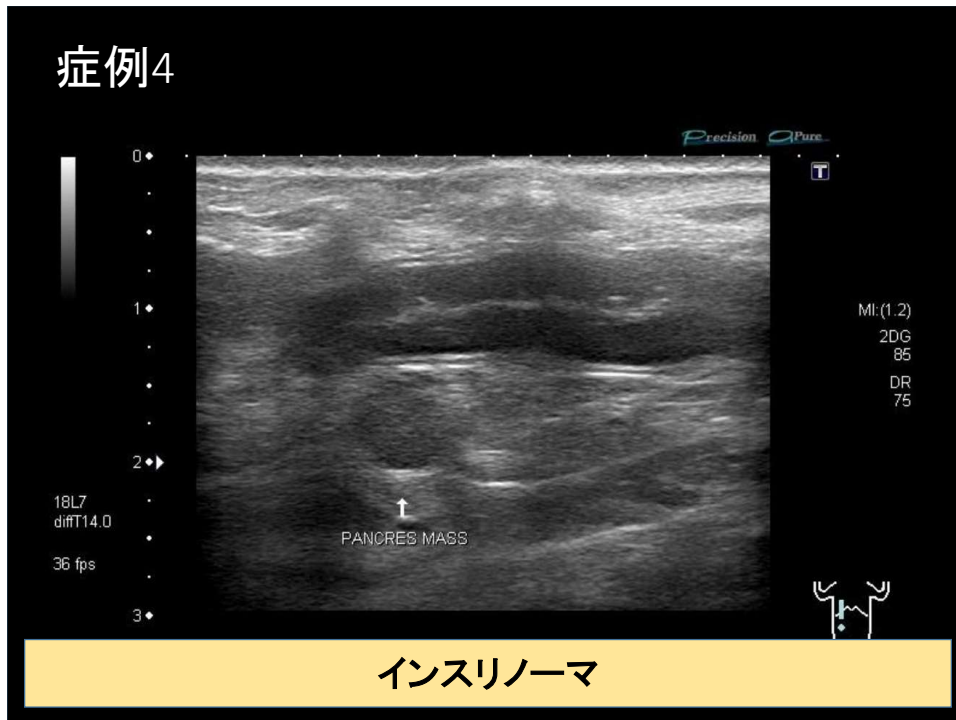
31

## 症例4

- 発作直後のGlu: 61 mg/dL
- 絶食時Glu: 58 mg/dL
- 低血糖の追加精査  
コルチゾール・インスリン  
腹部超音波検査

32

## 症例4



33

## 症例5

- 犬種: トイプードル
- 性別: 雌 (未避妊)
- 年齢: **4歳**
- 主訴: 元気・食欲低下、トボトボ歩く
- 既往歴: なし
- 血液検査: **後述**
- 神経学的検査: 測定障害の疑い (四肢・短縮)

小脳徴候 or 脊髄疾患?

小脳徴候 or 脊髄疾患?

特発性脳炎 or 頸部椎間板ヘルニア?  
一般状態の悪化、明確な背部痛がないことが気になる...

34

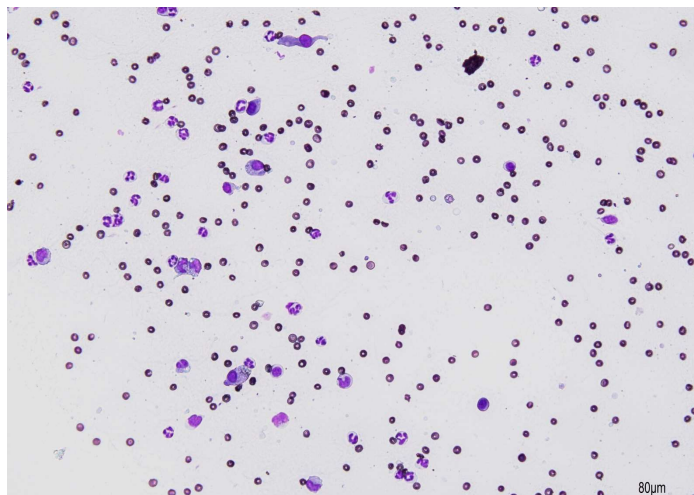
## 症例5



CRP: >7 mg/dL  
プレドニゾロン 3 mg/kg 4日間 → CRP: 3.4 mg/dL

35

## 症例5



単核球細胞に加え、好中球の出現を認める  
明らかな病原体なし  
→ 非感染性の関節炎(多発性関節炎)

36

## 今日のトピック

- ◆ 神経徴候の症例に血液検査は必要ですか？
- ◆ 特発性てんかんを知っていますか？
- ◆ ネコの神経徴候を診察したことがありますか？
- ◆ 神経徴候にステロイドは必要か？

37

## 特発性てんかん

国際獣医てんかんタスクフォース (IVETF) による  
7つのコンセンサス (専門医の共同見解)

- ◆ 伴侶動物におけるてんかんの定義、分類、用語
- ◆ 犬のてんかんに対する診断アプローチに関する提言
- ◆ 純血犬種における遺伝性、またはおそらく遺伝性の特発性てんかんに関する現在の見解
- ◆ ヨーロッパにおける犬のてんかんの内服治療に関する提言
- ◆ 犬および猫のてんかんにおける治療介入の成果に関する提言
- ◆ 獣医療におけるてんかん特異的なMRIプロトコルに関する推奨事項
- ◆ てんかんを有する犬および猫の脳検体の採材および取り扱いに関する推奨事項

38

## 特発性てんかん

国際獣医てんかんタスクフォース(IVETF)による  
7つのコンセンサス(専門医の共同見解)

- ◆ 伴侶動物におけるてんかんの定義、分類、用語
- ◆ **犬のてんかんに対する診断アプローチに関する提言**
- ◆ 純血犬種における遺伝性、またはおそらく遺伝性の特発性てんかんに関する現在の見解
- ◆ ヨーロッパにおける犬のてんかんの内服治療に関する提言
- ◆ 犬および猫のてんかんにおける治療介入の成果に関する提言
- ◆ 獣医療におけるてんかん特異的なMRIプロトコルに関する推奨事項
- ◆ てんかんを有する犬および猫の脳検体の採材および取り扱いに関する推奨事項

39

## 特発性てんかん

- ◆ 脳に器質的異常のないてんかん
  - 反応性発作と構造的てんかんを否定
- ◆ 分類
  - 遺伝性
  - おそらく遺伝性
  - 原因不明

40

## 特発性てんかん

イヌのてんかんに対する診断アプローチ  
3段階の信頼度 (Tier 1-3) に区分

◆ Tier 1: 一般開業獣医師

問診、身体検査、神経学的検査、血液検査、尿検査

◆ Tier 2: 二次診療施設

食事負荷試験、頭部MRI検査、脳脊髄液検査

◆ Tier 3: 専門医

脳波検査

私はココ

41

## 特発性てんかん

◆ Tier 1: 以下の要件を満たす症例

- 24時間以上の間隔をあげ、2回以上のてんかん発作がみられる
- 初発時の年齢が6か月齢以上、かつ6歳齢以下
- 発作間欠期の身体検査、神経学的検査、血液検査、尿検査に有意な異常所見が認められない
  - 全血球計算、Na・K・Cl、Ca、無機リン、ALT、ALP、T-Bil、BUN、Cre、TP、Alb、Glu、T-Cho、TG、空腹時のTBAまたはNH<sub>3</sub>)
  - 尿検査(比重、尿蛋白、尿糖、pH、沈査の細胞診)

42

## 特発性てんかん

### ◆ Tier 2以降の検査が推奨される症例

- 初発発作の発症年齢が6か月齢以下、または6歳齢以上
- 発作間欠期に頭蓋内の神経局在と一致する神経学的異常が認められる
- 初発時より発作重積状態、または群発発作が認められる
- 特発性てんかんが疑われたものの、抗てんかん薬 1剤の最大投与量に抵抗性を示す
- 飼い主様がより詳細な検査を希望される

43

## 特発性てんかん

### ◆ Tier 2: 二次診療施設

- 食前および食後のTBAに異常がない
- 頭部MRI検査でてんかん発作の原因となる異常がない

発作性脳損傷が疑われた場合には、  
てんかん発作の管理後16週での再検査

- 脳脊髄液検査で異常がない

「脳MRIに異常がない」「発作性脳損傷の疑い」の場合、CSFに異常があればてんかん発作の管理後6週での再検査

44

## 特発性てんかん

### ◆ Tier 2: 二次診療施設

- 脳脊髄液検査が好ましくない、慎重にすべき症例
  - 全身麻酔が危険
  - 頭蓋内圧亢進の疑い
  - 穿刺部位の皮膚感染症
  - 解剖学的問題(COMS、環椎軸椎不安定症など)
  - 出血傾向・止血異常
  - 脊髄造影後(最大7日まで炎症の偽陽性)
  - ステロイドが投与されている

45

## 特発性てんかん

### ◆ Tier 3: 専門医

- 脳波検査で発作時、または発作間欠期にてんかん特異的な脳波異常が認められる
- 抗てんかん薬投与により、異常波形が消失することがある

46

## 今日のトピック

- ◆ 神経徴候の症例に血液検査は必要ですか？
- ◆ 特発性てんかんを知っていますか？
- ◆ ネコの神経徴候を診察したことがありますか？
- ◆ 神経徴候にステロイドは必要か？

47

## ネコの神経徴候

✓ イヌ

てんかん発作(反応性発作を除く)

特発性てんかん(若齢)

腫瘍・脳梗塞(高齢)

疼痛・麻痺

椎間板ヘルニア

脊髄空洞症

前庭徴候(捻転斜頸・眼振)

特発性前庭障害

中耳炎・内耳炎

48

## ネコの神経徴候

✓ ネコ

てんかん発作(反応性発作を除く)

特発性てんかん(若齢) 外傷

腫瘍・脳梗塞(高齢)

イヌと全く異なる傾向

疼痛・麻痺

椎間板ヘルニア 腫瘍 外傷

脊髄空洞症 線維軟骨塞栓症

前庭徴候(捻転斜頸・眼振)

特発性前庭障害 **FIP**

中耳炎・内耳炎

49

## 症例6

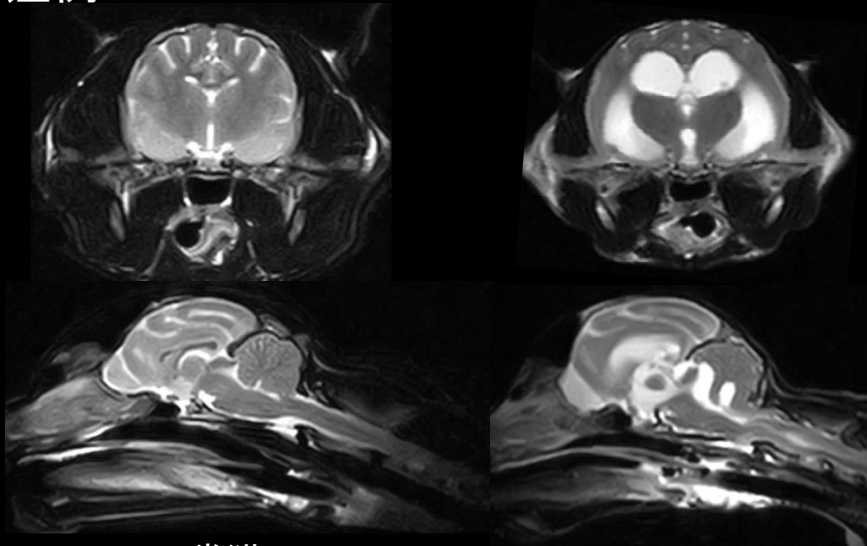
- 猫種: 雑種
- 性別: 雌(未避妊)
- 年齢: 9カ月
- 主訴: ふらつく(運動失調)
- 既往歴: なし(外傷を含む)
- 血液検査: 特記すべき所見なし
- 神経学的検査: 運動失調、前庭徴候

前庭領域・頸髄

FIP、ライソゾーム病、中耳炎

50

症例6

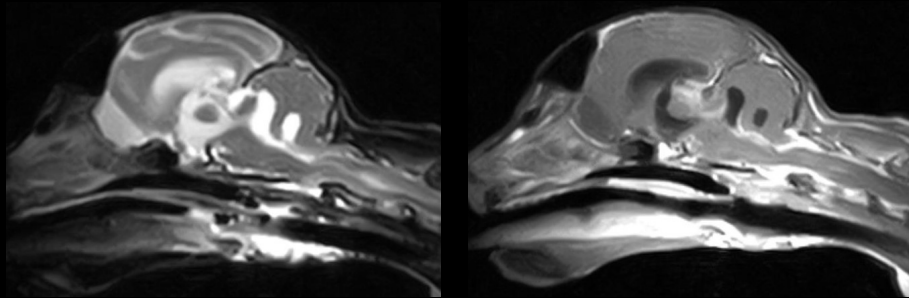


正常猫  
(特発性てんかん)

症例

51

症例6



FIP

52

## ネコの神経徴候

- ◆ イヌとネコで神経徴候の発生傾向は異なる  
ネコ ≠ 小さいイヌ
- ◆ 外傷が否定的な場合、多くの疾患は進行性を示す  
→ 早期の精査・治療を検討する
- ◆ 若齢での鑑別診断にFIPが含まれる  
→ 若齢であっても油断しない

53

## 今日のトピック

- ◆ 神経徴候の症例に血液検査は必要ですか？
- ◆ 特発性てんかんを知っていますか？
- ◆ ネコの神経徴候を診察したことがありますか？
- ◆ 神経徴候にステロイドは必要か？

54

## 神経疾患とステロイド

### ● ステロイドの薬理作用

抗炎症・免疫抑制

免疫抑制量・長期投与

特発性脳炎、ステロイド反応性髄膜炎動脈炎

浮腫の軽減

外傷の急性期、頭蓋内圧亢進

鎮痛(非常に弱い)

プレガバリン・ガバペンチン・NSAIDs

主に脊髄疾患

抗腫瘍効果(主に独立円形細胞腫瘍)

特にリンパ腫

抗がん剤・放射線照射

55

## 神経疾患とステロイド

### ● 特発性脳炎(MUO)

パグ脳炎

壊死性髄膜脳炎(NME)・壊死性白質脳炎(NLE)

ヨーキー、チワワ、マルチーズ、パピヨン、ポメ

ペキ、シーズ、フレブル、ゴールデン

肉芽腫性髄膜脳脊髄炎(GME)

チワワ、パピヨン、トイプー、ダックス

コーギー、ミニピン

### ● ステロイド反応性髄膜炎動脈炎(SRMA)

ビーグル、バーニーズ、ボクサー

56

## 神経疾患とステロイド

### ● 外傷の急性期(椎間板ヘルニアを含む)

椎間板ヘルニア:MPSSの投与 発症8時間以内

→ 本論文の前後に複数文献で否定

頭部外傷:明確なエビデンスなし

個人的見解:改善は早まるが、ゴールは変わらない

### ● 頭蓋内圧亢進

クッシング三徴候(高血圧、徐脈、呼吸異常)

意識レベル低下、瞳孔異常、対光反射消失

個人的見解:入院させるレベルなら、使っちゃう

57

## 症例6

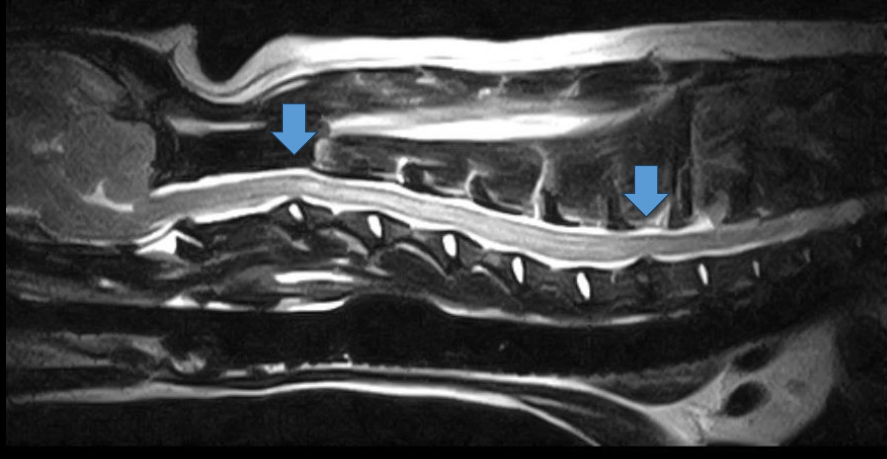
- 犬種:ミニチュア・ピンシャー系雑種
- 性別:雌(避妊済)
- 年齢:7歳
- 主訴:1.5か月前～元気低下、両後肢不全麻痺
- 既往歴:膝炎
- 血液検査:特記すべき所見なし
- 臨床経過:プレドニゾロンで改善・休薬で増悪
- 神経学的検査:四肢で軽度不全麻痺(UMNs)

胸腰部脊髄疾患?

頸部脊髄疾患?

58

## 症例6



C2-3・C6-T1の軽度椎間板ヘルニア  
稟告上の重症度と合わない・・・

59

## 症例6

- 犬種: ミニチュア・ピンシャー系雑種
- 性別: 雌(避妊済)
- 年齢: 7歳
- 主訴: プレドニゾロン0.2 mg/kg SIDで再発
- 血液検査: 次スライドを参照
- 神経学的検査: 次スライドを参照

60

## 症例6

### 富士フイルムVET【生化学】

検査項目	値	単位	参考値
総蛋白	7.0	g/dl	5.5 ~ 7.7
アルブミン	4.2 ↑	g/dl	2.5 ~ 3.8
GPT	48	IU/l	20 ~ 99
尿素窒素	16	mg/dl	6 ~ 31

検査項目	値	単位	参考値
クレアチニン	0.7	mg/dl	0.4 ~ 1.6
血糖	107	mg/dl	62 ~ 123
犬CRP	0.0	mg/dl	0 ~ 1

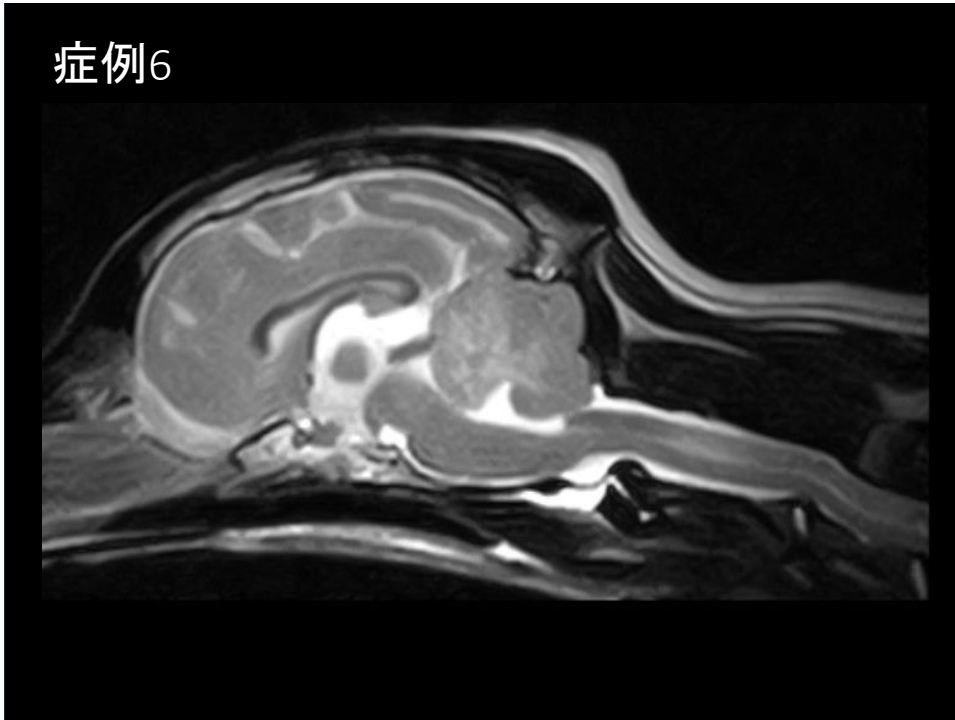
### 富士フイルムVET【免疫・血液】

検査項目	値	単位	参考値
白血球数	4970 ↓	/ul	5200 ~ 13900
赤血球数	700	万/ul	570 ~ 880
ヘモグロビン	17.1	g/dl	12.9 ~ 18.4
ヘマトクリット	48.8	%	37.1 ~ 57.0
MCV	69.7	fl	58.8 ~ 71.2
MCH	24.4 ↑	pg	20.5 ~ 24.2

検査項目	値	単位	参考値
MCHC	35.0	%	31.0 ~ 36.2
血小板	23.4	万/ul	14.3 ~ 40.0
PT	7.0 ↓	秒	7.1 ~ 8.4
APTT	19.1	秒	13.7 ~ 25.6
フィブリノゲン	361	mg/dl	113 ~ 385

61

## 症例6



62

## 症例6

検査 00:00  
検査時年齢:7才 9ヶ月

富士フイルムVET【生化学】

検査項目	値	単位	参考値	検査項目	値	単位	参考値
血糖	55 ↓	mg/dl	62 ~ 123	μ-Tp	156.9	mg/dl	

その他検査:  
<脳脊髄液検査>

\*  
色調

無色透明

蛋白濃度  
156.9mg/dL

比重

1.006

細胞数  
白血球数 350/ul

赤血球数 10/ul

細胞の種類

好中球 17%

リンパ球 68%

単球 15%

リンパ球大小不同(+)

大型リンパ球(+)

マクロファージ(+)

細胞集塊(+)

**特発性脳炎(肉芽腫性髄膜脳脊髄炎:GME)の疑い**

63

## Take Home Message

- ◆ 年齢・犬種・臨床徴候(病変局在)・臨床経過  
で概ね疾患がわかる
- ◆ 簡単な神経学的検査をやってみる。  
しっかり記録をつけてみる。
- ◆ 検査結果を参考に局在を考える。  
頭蓋内 vs 頸部 vs 胸腰部、UMNs vs LMNs
- ◆ イヌ ≠ ネコ  
イヌ: 非典型的な犬種、症状、経過に注意  
ネコ: 進行性病変が多め

64

何かご質問や紹介前のご相談があれば・・・

大阪公立大学 獣医臨床センター  
神経整形外科(神経)・内科・消化器科  
特任講師 金城綾二  
v21536n@omu.ac.jp