

JVBP2012:北海道



# 猫の甲状腺機能亢進症の 診断と治療

心臓も腎臓も注意しよう！

竹内 和義  
(神奈川県開業)



# 猫の甲状腺機能亢進症

(甲状腺中毒症 Thyrotoxicosis)

## ◆ 定義

- ◆ 甲状腺機能の亢進→ホルモン過剰症
- ◆ ホルモンの過剰に起因する全身性疾患

## ◆ 1970年後半頃より増加

- ◆ 糖尿病と並んで最も一般的な猫の内分泌疾患
- ◆ 都会の病気？



# バセドウ病の症状

- ◆ **全身症状**
  - ◆ 暑がり、疲れやすい、体重減少・増加 微熱
  - ◆ 眼球突出、甲状腺腫大、イライラ、不眠
- ◆ **循環器症状**
  - ◆ 動悸、頻脈、むくみ、息切れ
- ◆ **消化器症状**
  - ◆ 食欲亢進、食欲低下、口渇、排便回数増加
- ◆ **皮膚**
  - ◆ 発汗、脱毛、皮膚黒化
- ◆ **筋骨症状**
  - ◆ 脱力感、筋力低下、骨粗鬆症、手足のふるえ
- ◆ **月経異常**
  - ◆ 月経不順、無月経、不妊
- ◆ **血液検査**
  - ◆ 低コレステロール、高血糖、高血圧、肝障害



# 発症疫学



- ◆ シヤム猫、ヒマラヤン
  - ◆ 罹患率低
- ◆ 缶フード
  - ◆ 魚、レバー、鳥モツ→高率
- ◆ 食事中的ヨード
  - ◆ ヨード摂取量の大きな変動
  - ◆ 食事によって10倍位の開き
- ◆ セレン・大豆イソフラボン・猫砂？

# 臨床症状



- ◆ 発症年齢
  - ◆ 12-13歳（4-20歳）
  - ◆ 10歳以下は5%
  - ◆ 8カ月齢もあるが、病理発生は？
  - ◆ 性別、品種による有意差ナシ
- ◆ 甲状腺ホルモンの作用
  - ◆ 熱産生の調整
  - ◆ 炭水化物、蛋白質、脂質代謝の調節
  - ◆ 交感神経系作用の亢進



# 臨床症状 %

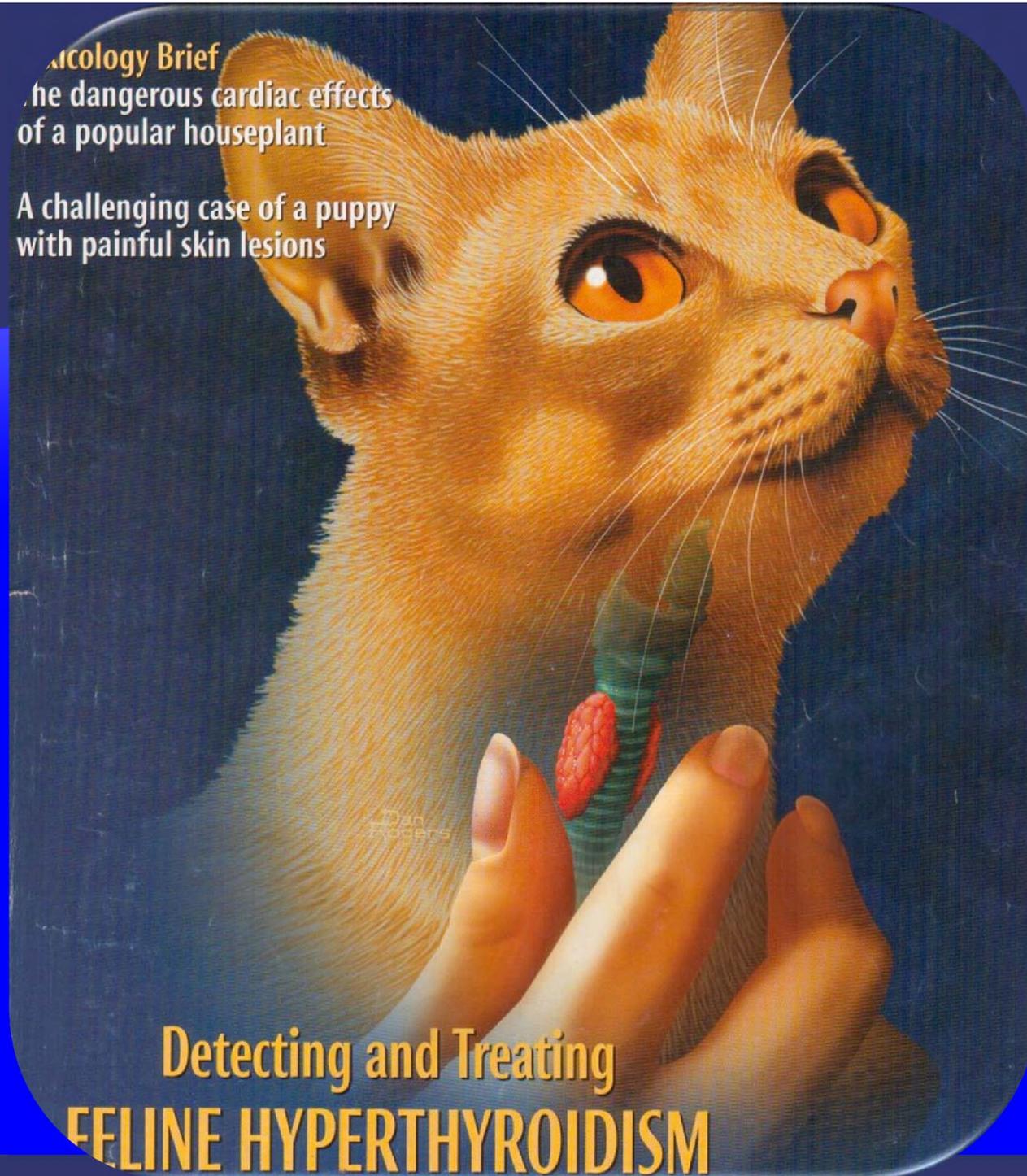
(1983年131頭と1993年202頭)

体重減少	98	87
多食	81	49
活動亢進	76	31
頻脈	66	42
PU/PD	60	36
嘔吐	55	44
心雑音	53	54
下痢	33	15
糞便量増加	31	8

食欲不振	26	7
浅早呼吸	25	9
筋虚弱	25	12
CHF	12	2
爪成長過剰	12	6
呼吸困難	11	10
脱毛	7	3
頸部屈曲	3	1
甲状腺腫触診	90	83

**Pathology Brief**  
The dangerous cardiac effects  
of a popular houseplant

A challenging case of a puppy  
with painful skin lesions



Detecting and Treating  
**FELINE HYPERTHYROIDISM**

触診

# 臨床スクリーニング検査



## ◆ 血液学検査

- ◆ 軽度から中等度の赤血球増多症と大赤血球症
  - ◆ エリスロポエチンの産生が増加
- ◆ 白血球系→特に特徴的なもの無い

## ◆ 血液化学検査

- ◆ 肝臓酵素活性の上昇が最も特徴的な所見
  - ◆ 90%以上で肝酵素少なくとも1項目上昇
  - ◆ 尿毒症を伴わない血清Pおよそ20%
  - ◆ BUNの上昇も20%以上

# 血清総T<sub>4</sub>値の測定



- ◆ 血清総T<sub>4</sub>値 → 最も検査精度高い
  - ◆ 様々な非甲状腺疾患因子に影響されて低下
- ◆ 基準参考値内
  - ◆ 亢進症を否定出来ない
- ◆ 基準参考値より上昇
  - ◆ ほぼ間違いない
- ◆ 軽度の甲状腺機能亢進症
  - ◆ 基準参考値の上限で変動
  - ◆ 反復検査が必要

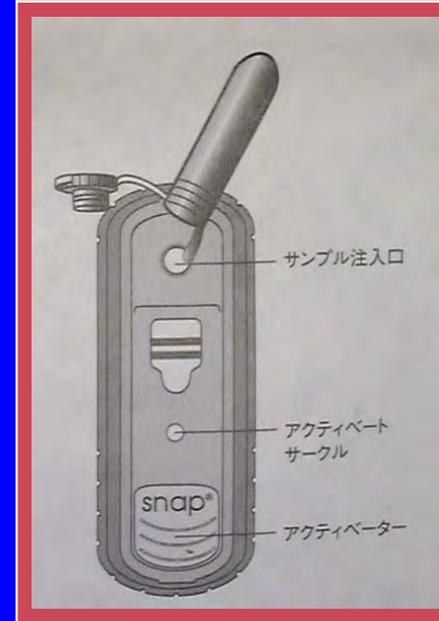
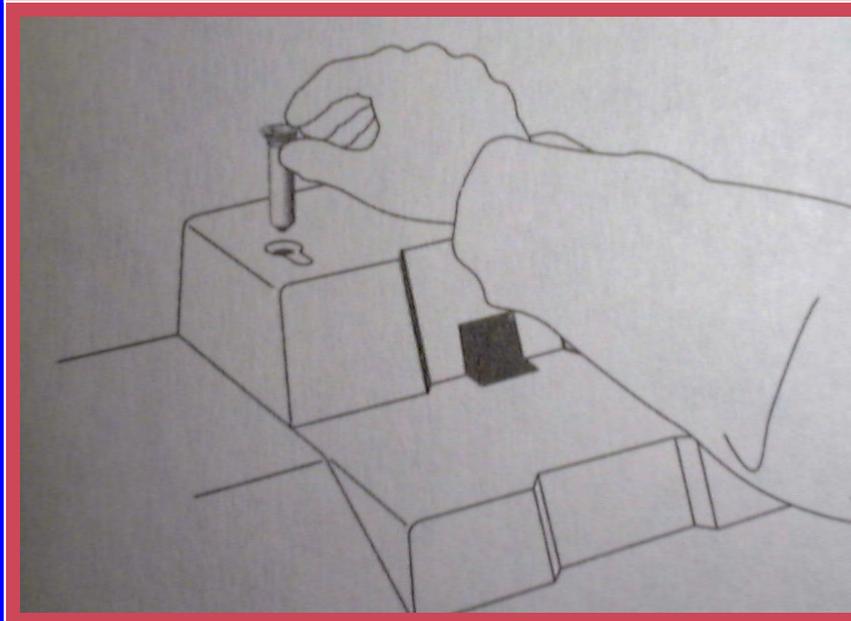


スナップリーダー用

動物用医薬品

血中サイロキシン(T4)測定キット

スナップ T4





IDEXX ペットラボ ステーション

シャットダウン ヘルプ 11:53

- 検査
- 検査結果
- 機器操作
- 設定

最新の検査結果

ナイトウタイキ
4875-10
SNAP
タケウチヒナ
1130-110
SNAP
タケウチヒナ
1130-110
SNAP

表示 追加測定 印刷

準備完了  
エラー

IDEXX VetLab Station

IDEXX LABORATORIES

# Feline Hyperthyroidism

## Disease Screening Protocol

Select

**HIGH**  
**Dynamic Range**  
2.0–7.0  $\mu\text{g/dL}$   
(25.7–90.0  $\text{nmol/L}$ )

## Therapeutic Monitoring Protocol

Select

**LOW**  
**Dynamic Range**  
0.5–3.5  $\mu\text{g/dL}$   
(6.4–45.0  $\text{nmol/L}$ )

## SNAP T<sub>4</sub> Reference Range

Low	<1.0 $\mu\text{g/dL}$	(<13 $\text{nmol/L}$ )
Normal	1.0–5.0 $\mu\text{g/dL}$	(13–64 $\text{nmol/L}$ )
<u>Borderline High</u>	<u>2.5–5.0 <math>\mu\text{g/dL}</math></u>	<u>(32–64 <math>\text{nmol/L}</math>)</u>
High	>5.0 $\mu\text{g/dL}$	(>64 $\text{nmol/L}$ )

### Feline Screening

Older cats with consistent clinical signs and T<sub>4</sub> values in the borderline high range may have early hyperthyroidism or a concurrent nonthyroidal illness. In these cases, consider a free T<sub>4</sub> by equilibrium dialysis, a T<sub>3</sub> suppression test or radionuclide thyroid imaging to aid in confirming the diagnosis.

### Hyperthyroidism Therapeutic Monitoring

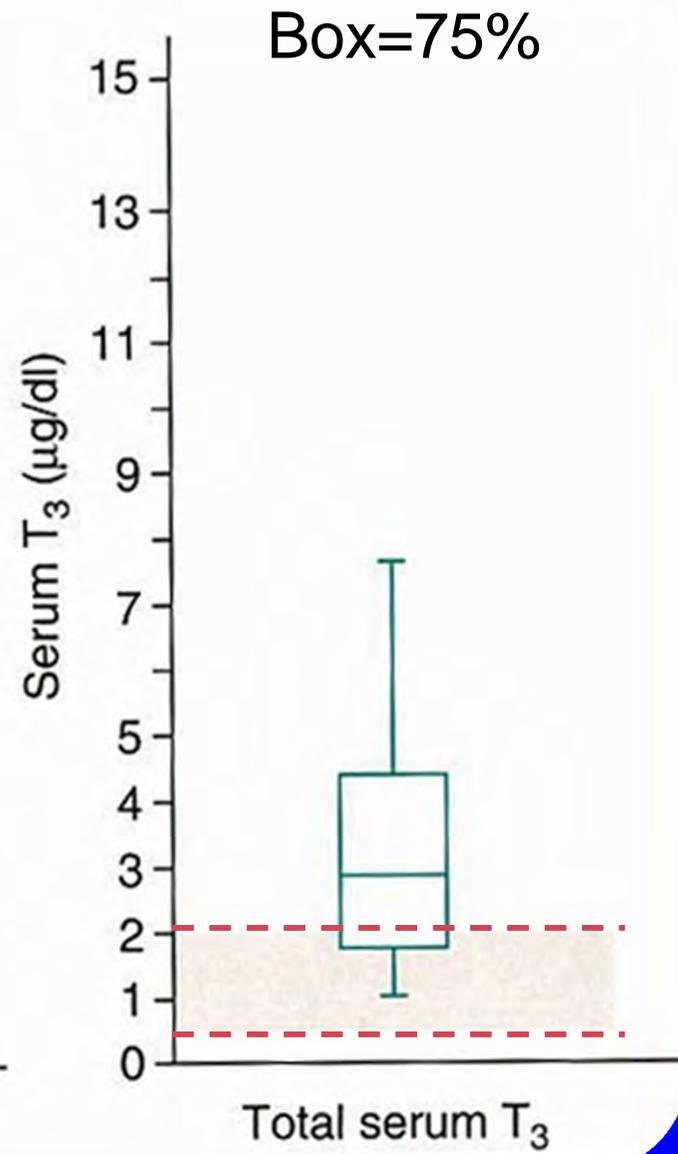
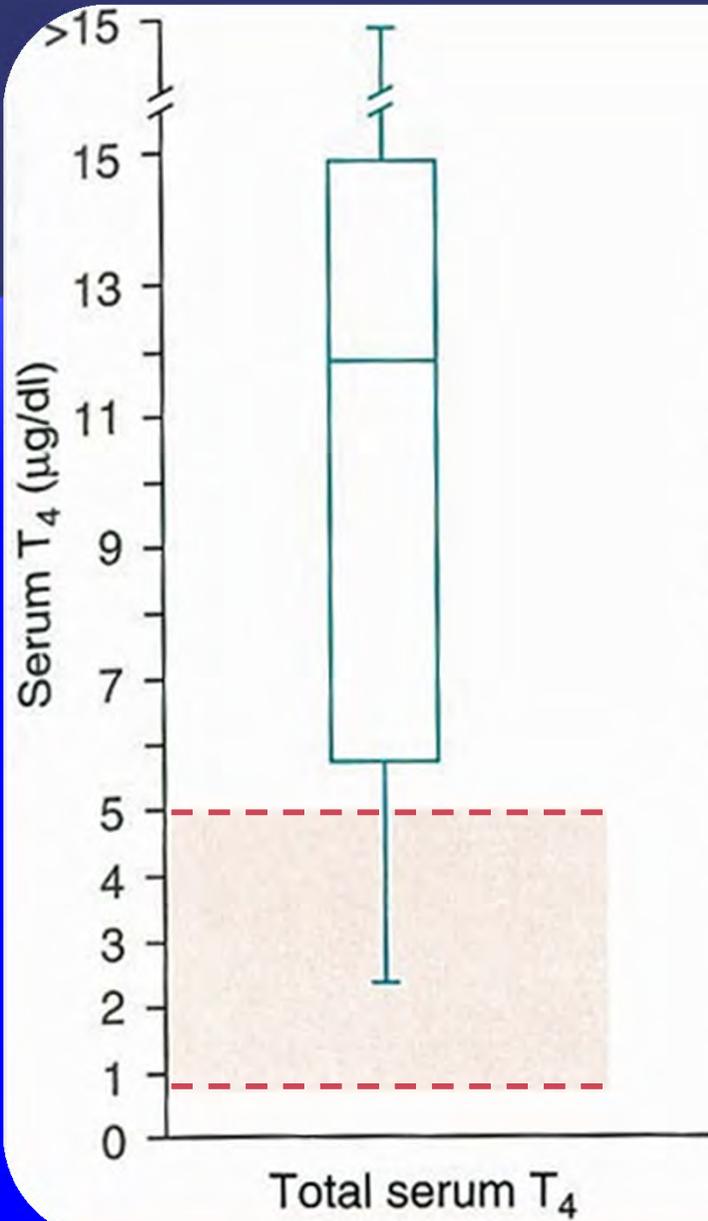
Following treatment with methimazole, T<sub>4</sub> values will generally fall within the lower end of the normal range or the low range.



# 他の甲状腺ホルモン



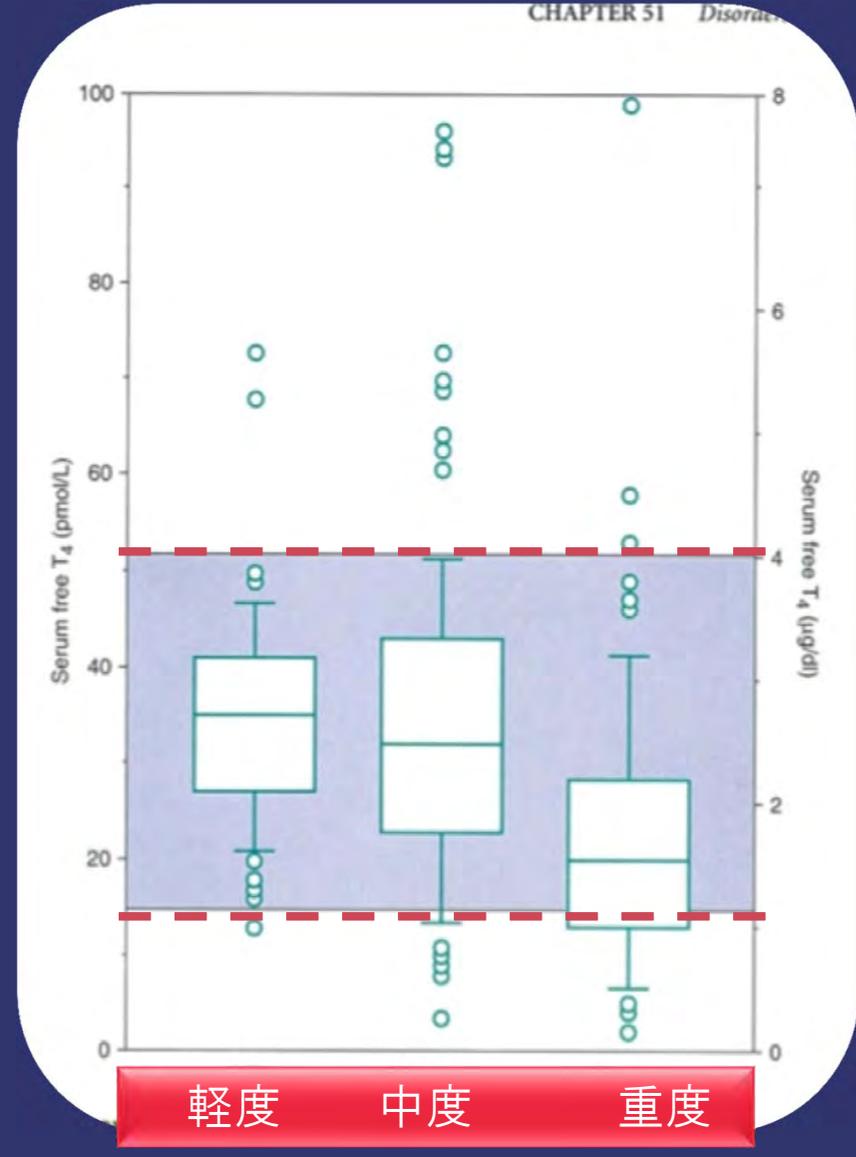
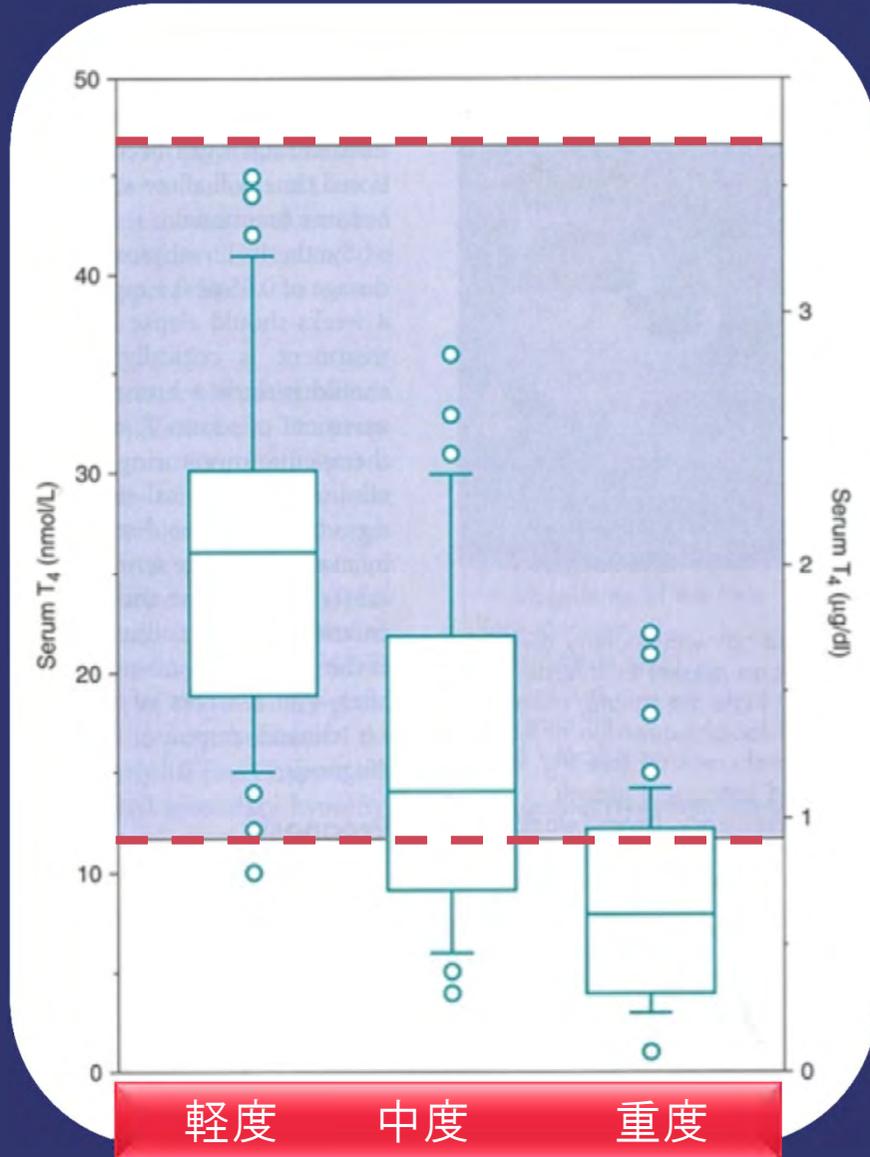
- ◆ 血清総T<sub>3</sub>濃度
  - ◆ 必要性あまりない
- ◆ 平衡透析法によるフリーT<sub>4</sub> (f T<sub>4</sub>ED)
  - ◆ T<sub>4</sub>濃度が基準参考値内に低下が約9%
- ◆ f T<sub>4</sub>EDの測定意義
  - ◆ 205例の軽度の亢進症
    - ◆ T<sub>4</sub>が基準参考値より高値 (61%)
    - ◆ f T<sub>4</sub>が基準参考値より高値 (93.2%)



T4

非甲状腺疾患猫

fT4



〒259-1133  
神奈川県伊勢原市東大竹1547-1

〒181-8608  
東京都三鷹市北野3-3-7

たけうち動物病院 御中

アイデックスラボラトリーズ株式会社

お客様番号 : 503

オーダー番号	受付日	飼い主名	ペット名	カルテ番号	動物種
1230635	2011/12/06	カリゴメ様	シロー	A863	猫

## 検査結果報告書 (最終報告)

### 内分泌学的検査

#### ■単項目

検査項目	検査結果	単位	判定	参考基準値
遊離サイロキシン(FT4) <CLEIA>	4.1	pmol/L	低	9.0~33.5

備考 : FT4再検査済です。

**乳び胸(胸水貯留)と糖尿病の合併症で入院した猫のFT4**



# 治療薬の分類

- ◆ チアマゾール（メルカゾール）
- ◆ メチマゾール（Methimazole）
- ◆ カルビマゾール（Carbimazole）
- ◆ イポダート（ヨウ素酸塩：造影剤）
  - ◆ 代替経口薬（日本は製造中止）
- ◆ 放射性ヨウ素療法
  - ◆ 非常に効果的
  - ◆ 専用施設が必要となる
  - ◆ 日本では施設がない

# Methimazole 療法 ①

Nelson 2003



## ◆ 導入

- ◆ 2.5mg/cat sid 2週間

## ◆ 2週間後

- ◆ 副反応が飼い主によって観察されない
- ◆ 身体検査, CBC, 血小板が正常
- ◆ 血清T<sub>4</sub>濃度 >2 μg/dl

- ◆ 2.5mg/cat bidに増量 2週間

## ◆ 2週間後 同パラメーターチェック

- ◆ 血清T<sub>4</sub>濃度が1-2μg/dlの間になるまで
- ◆ 副反応が現れたらT<sub>4</sub>値に関係なく増量は中止
- ◆ 2.5mg/day 2週間毎に増量

# Methimazole 療法 ②

Word 2003



- ◆ 腎不全の徴候無し
  - ◆ T<sub>4</sub>が重度の上昇している場合 (>7.0ug/dl)
    - ◆ 5mg bid (1錠 bid)
- ◆ 腎不全があるか疑わしい場合
  - ◆ 2.5mg bid (1/2錠 bid)
- ◆ 明らかに腎不全が認められる場合
  - ◆ 1.25mg bid (1/4錠 bid)
- ◆ 1-2週間後 モニター
  - ◆ T<sub>4</sub>, CBC, Plat, BUN, Crea, 尿検査
  - ◆ その他 副反応
  - ◆ 以上を総合判断して、徐々に増量
  - ◆ 3ヶ月間は2-3週間毎にモニター
  - ◆ 以後安定すれば3-6カ月毎にモニター

# 抗甲状腺薬による治療

---



- ◆ 治療の目標
  - ◆ 理想的なT<sub>4</sub>値
    - ◆ 基準参考値の下限域
    - ◆ **1.0-2.0 μg/dl**

# 抗甲状腺製剤



## ◆ 3つの使い方

- ◆ 放射性ヨード療法や外科療法が不可能
- ◆ 外科療法又は放射性ヨード療法の前処置
  - ◆ 外科及び長期入院に適合しやすい状態に
  - ◆ 短期的補助療法
- ◆ 短期療法で一時的に甲状腺機能を正常状態に
  - ◆ 永久的治療が適用可能か判断



# 内科的・外科的治療の開始！

---

- ◆ 潜在的腎疾患が表面化！
  - ◆ 尿毒症に発展することがある
  - ◆ 慢性の高血圧症によって代償されている
- ◆ 慢性腎不全が疑われる場合
  - ◆ 非可逆的な療法（外科及び放射性ヨード療法など）
    - ◆ 事前に試験的投与
    - ◆ 長期的な反応を観察

# メチマゾール：Methimazole

(**Tapazole**, Jonesmedical)



- ◆ 日本ではチアマゾール（メルカゾール）
- ◆ チオ尿素化合物
- ◆ 非放射性活性の治療薬の主役
- ◆ ヨードのサイログロブリンチロシル基との結合阻害
- ◆ ヨードサイロニン自体の結合過程を阻害
- ◆ T-4およびT-3の合成を阻害
- ◆ T 4 → T 3 転換抑制

タパゾール

メルカゾール



# 重症筋無力症

---



- ◆ メチマゾール療法後 4 例に重症筋無力症
  - ◆ 1 例の猫は治療を中止
  - ◆ 2 例はプレドニゾン投与
  - ◆ 4 番目の猫は記述無し

# 血液学的異常



- ◆ 好酸球増加症(11.3%)
- ◆ リンパ球増加症(7.2%)
- ◆ 白血球減少症(4.7%)
- ◆ 血小板減少症(2.7%)
- ◆ 顆粒球減少症(1.5%)
  - ◆ 1例の出血傾向の認められた猫
    - ◆ 血小板数の減少は起らなかった
  - ◆ 出血傾向の原因は血小板減少症だけではないことを示唆

# 免疫学的な作用



- ◆ **抗核抗体**(21.8%/238)
  - ◆ **クームス**(1.9%/160)
    - に陽性反応
  - ◆ **抗核抗体が上昇する危険性**
    - ◆ 治療期間及び用量に比例
    - ◆ これらの異常所見が認められた場合
      - ◆ 臨床的に**ループス様症候群の症状無し**
        - ◆ 皮膚病、多発性関節炎、
        - ◆ 糸球体腎炎、血小板減少症、
        - ◆ 発熱など溶血
- } **報告無し**



# ホルモン濃度のモニター

- ◆ T3の検査は必要ない
- ◆ T4値のみを治療の効果判定の指標とする
- ◆ 投薬時間に関係なく採血可能
- ◆ 血清T4はノーマル値下限が目標
- ◆ 腎機能の安定が最重要課題＋食欲の維持
- ◆ 腎機能が悪化した場合
  - ◆ 治療方法の再検討
  - ◆ 普通は特別な治療をせずとも良好な状態を維持
- ◆ メチマゾール用量の調整 (1.25-2.5mgずつ増減)

**T4を正常  
下限に保つ  
最小量に調  
節  
2週毎にT4  
測定**

# カルビマゾール carbimazole

(Neo-Mercazole : Roche Pharmaceuticals, Nutley, NJ)

---



- ◆ 英国及びカナダで使用されている
- ◆ テオ尿素化合物
- ◆ それ自体が抗甲状腺作用を有する
- ◆ 生体内ではほとんどが完全にメチマゾールに変換される
- ◆ 重量ベースではメチマゾールに比べ生物学的活性が低い
- ◆ より高用量が必要



# プロピルチオウラシル ; PTU

---

- ◆ 効果的に甲状腺ホルモン合成を阻害
- ◆ 治療効果も高い
- ◆ この薬の使用は副作用が強い！！
- ◆ メチマゾールやカルビマゾールと同属の薬品
- ◆ 末梢での $T_4$ から $T_3$ への変換阻害作用と同時にその他の作用も有する

**日常臨床ではほとんど使用しない！！**



# 放射線性ヨウ素

- ◆ 甲状腺機能亢進症の治療に絶大な効果
- ◆ 異所性甲状腺組織の存在→外科的療法不適
  - ◆ ヨード<sup>131</sup>療法が唯一の永久的治療方法
- ◆ 現時点でのヨード<sup>131</sup>療法の制約要因
  - ◆ 手軽にどこでもすぐに適用できない
  - ◆ 米国は私設のヨード<sup>131</sup>治療センターが増数





# •症例 1

- 甲状腺機能亢進症
- 慢性腎不全
- 肥大型心筋症

を合併した猫の一例





## •プロフィール

雑種, 13歳10ヶ月齢(初診時)

体重:4.68kg, 去勢雄

## •予防歴

4種混合ワクチン接種済み

## •初診

2009年1月15日

## •主訴

維持量のフードを食しているに  
体重減少



食欲有るのに  
痩せてきた

# 血液検査所見



RBC(×10<sup>4</sup>/μl) 1009

Hb(g/dl) 14.0

Ht(%) 42.8

MCV(fl) 42.4

MCHC(g/dl) 32.7

WBC( /μl) 8200

Band-N ( /μl) 0

Seg-N ( /μl) 4756

Lym ( /μl) 2378

Mono ( /μl) 246

Eos ( /μl) 820

Baso ( /μl) 0

PLT (×10<sup>4</sup>/μl) 32.7

TP(g/dl) 6.4

ALB(g/dl) 3.1

BUN(mg/dl) 27.5

Cre(mg/dl) 0.9

ALT( U/l) 137

AST(U/l) 144

ALP( U/l) 146

γ-GTP(U/l) 5

T-bil(mg/dl) 0.9

Glu(mg/dl) 103

T-cho(mg/dl) 134

TG(mg/dl) 81

Na(mmol/l) 154

K(mmol/l) 3.3

Cl(mmol/l) 120



## 甲状腺機能検査所見

$T_4$  : 7.1 $\mu$ g/dl (0.9~3.8)

fT4: 128.5pmol/L(15.4~55.3)

# 診断

## 甲状腺機能亢進症



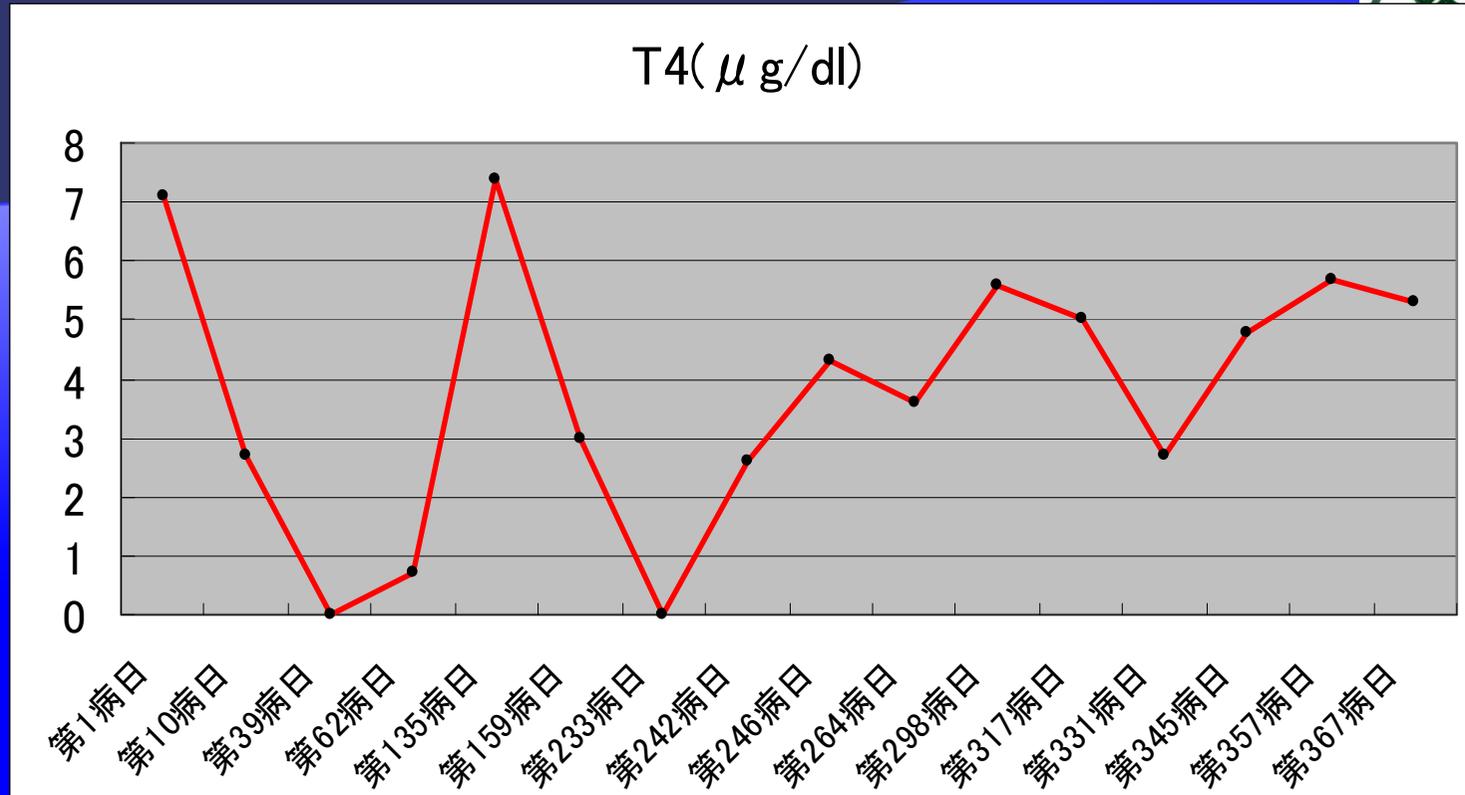
# 治療

**カルビマゾール: 15mg/head SID P.O.より開始**

※カルビマゾール: チオウレイン系抗甲状腺薬

- ・薬理作用: 生体内でメチマゾールに速やかに変換され、甲状腺ホルモンの合成を阻害する。
- ・副作用: 治療開始初期の3ヶ月以内に認められる。
  - 1) 消化器疾患: 一過性の嘔吐、食欲不振
  - 2) 皮膚疾患: 自己誘発性の脱毛
  - 3) 腎泌尿器疾患: 糸球体濾過率を低下させ、腎不全を露呈
  - 4) 血液疾患: 顆粒球減少症、血小板減少症

# 治療経過



カルピマール

15mg sid

10mg sid

eod

⑩  
SID

休薬

⑩

EOD

メルカール

2.5mg/head EOD

# 合併症1：頭部の自己誘発性搔創



第38病日





# Carbimazole(カルビマゾール)

- ◆ プロドラック
  - ◆ 体内でメチマゾールに変換（ほぼ100%）
- ◆ 米国および日本では未販売
- ◆ ヨーロッパではメチマゾールの代わりに普通に猫に使用されている
- ◆ メチマゾールのように苦くない



# カルビマゾール 用量



## ◆ (Debuf 1991)

- ◆ 10-15 mg div 1-3 を1-3 週間で甲状腺正常状態に
- ◆ その後、最低用量でコントロールできるように調節
- ◆ 多くの猫は1日1回投与は最低必要

## ◆ (Peterson 2000)

- ◆ 最初5 mg/cat (総量) q8h 2-3週間
- ◆ その後、用量調節。10%の猫で用量増量が必要。
- ◆ 多くの猫が維持量として最低 5 mg PO q12hr

# 合併症2：慢性腎不全



第239病日：定期健診にて腎数値上昇

## ・身体検査所見

臨床症状：特になし

血圧：133/80

## ・血液検査所見

RBC( $\times 10^4/\mu\text{l}$ ) 821  
Hb(g/dl) 12.5  
Ht(%) 37.5  
WBC(/ $\mu\text{l}$ ) 9700  
PLT ( $\times 10^4/\mu\text{l}$ ) 25.3

T4( $\mu\text{g/dl}$ ) 2.6  
fT4(pmol/L) 68.2

TP(g/dl) 7.2  
ALB(g/dl) 3.2  
BUN(mg/dl) 91.9  
Cre(mg/dl) 4.2  
Ca(mg/dl) 10.1  
IP(mg/dl) 8.2  
ALT( U/l) 66  
ALP( U/l) 46  
Na(mmol/l) 150  
K(mmol/l) 3.1  
Cl(mmol/l) 114

## ・尿検査所見



色調	: 薄黄色
比重	: 1.016
pH	: 6.0
蛋白	: +
糖	: -
ケトン	: -
潜血	: +/-
ビリルビン	: -
ウロビリノーゲン	: -
尿蛋白・クレアチニン比	: 0.256

# 腎臟超音波檢查所見





## • 診断

慢性腎不全 (IRIS stage III)

## • 治療

1) 食事療法: 腎疾患用療法食

2) 薬物療法: ベナゼプリル – 2.5mg/head SID P.O.

スクラルフェート – 250mg/head BID P.O.

3) 点滴療法

# 合併症3:肥大型心筋症



第333病日:元気・食欲低下のため来院

## •身体検査所見

心雑音: Levine3/6

血圧: 146/98

## •血液検査所見

RBC( $\times 10^4/\mu\text{l}$ )	820	TP(g/dl)	6.8
Hb(g/dl)	11.0	ALB(g/dl)	3.0
Ht(%)	31.4	BUN(mg/dl)	87.4
WBC(/ $\mu\text{l}$ )	9800	Cre(mg/dl)	3.9
PLT( $\times 10^4/\mu\text{l}$ )	24.5	Ca(mg/dl)	10.0
T4( $\mu\text{g/dl}$ )	2.7	IP(mg/dl)	11.3
fT4(pmol/L)	64.4	ALT(U/I)	144
pro-BNP(pmol/L)	633	ALP(U/I)	58
( $<50$ )		Na(mmol/l)	149
		K(mmol/l)	2.4
		Cl(mmol/l)	119

# 心臓超音波検査所見(Mモード)



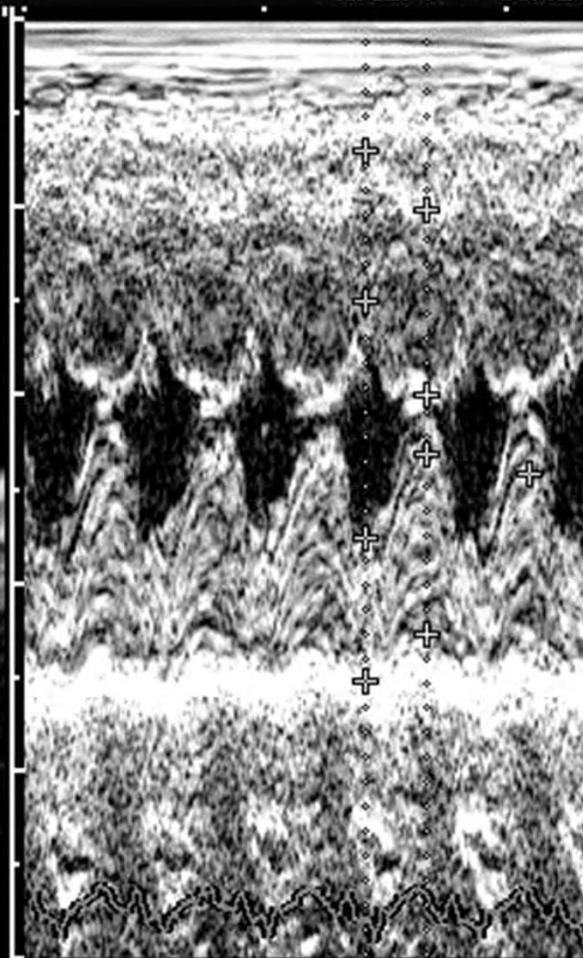
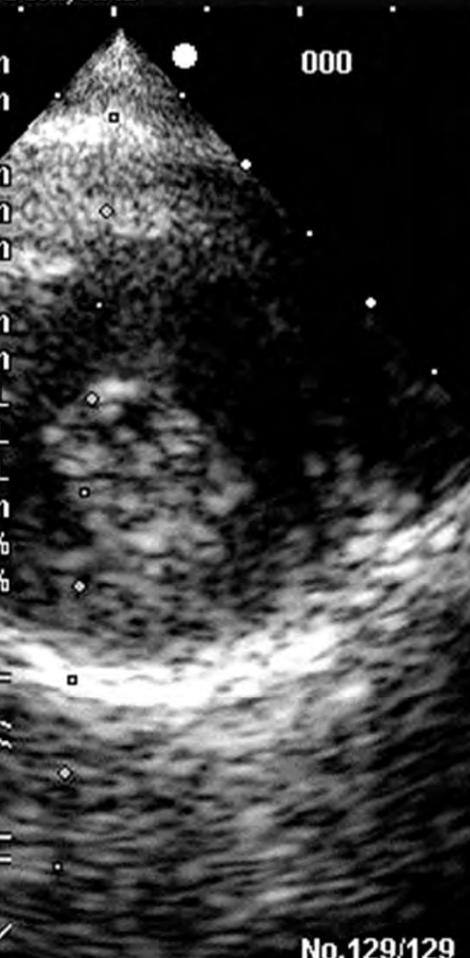
HITACHI TAKEUCHI ANIMAL HP  
FR:57 TAKEUCHI, ARU

P:H

HR:274 '09/12/

LV

\_IVSd: 8.0 mm  
 \_LVEdD: 12.6 mm  
 \_LVPWd: 7.6 mm  
 \_IVSs: 9.8 mm  
 \_LVEsD: 3.1 mm  
 \_LVPWs: 9.6 mm  
 HR: 267 bpm  
 LVEdV: 3.82 mL  
 LVEsV: 0.08 mL  
 SV: 3.74 mL  
 CO: 1.00 L/min  
 EF: 97.9 %  
 FS: 75.0 %



IVSd :8.0mm  
 LVEdD :12.6mm  
 LVPWd :7.6mm  
 IVSs :9.8mm  
 LVEsD :3.1mm  
 LVPWs:9.6mm  
 HR :267bpm  
 LVEdV :3.82mL  
 LVEsV :0.08mL  
 SV :3.74mL  
 CO :1.00L/min  
 EF :97.9%  
 FS :75.0%

BG:16 65/2/3/1/-/1/5

No.129/129

MG:22 50mm 55/3/3

S52 dTHI-G Vet Cardiology 50mm

1 スクロール 2 3 スキップ 4 5 LV 6 MV 7



- 診断

肥大型心筋症

- 治療

アテノロール: 6.5mg/head SID P.O. より開始

# 治療經過



## • 身体検査所見

心雑音：Levine3/6

血圧：146/98

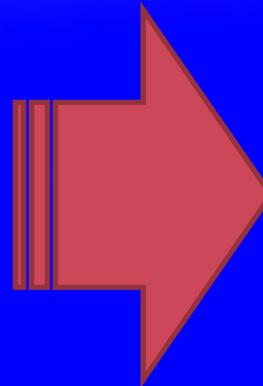
## • 血液検査所見

RBC( $\times 10^4/\mu\text{l}$ ) 574  
Hb(g/dl) 6.9  
Ht(%) 25.3  
WBC(/ $\mu\text{l}$ ) 10500  
PLT( $\times 10^4/\mu\text{l}$ ) 56.7  
T4( $\mu\text{g}/\text{dl}$ ) 5.3  
fT4(pmol/L) 74.6  
pro-BNP(pmol/L) 171

TP(g/dl) 5.8  
ALB(g/dl) 2.7  
BUN(mg/dl) 30.4  
Cre(mg/dl) 1.5  
Ca(mg/dl) 10.2  
IP(mg/dl) 7.0  
ALT(U/l) 149  
ALP(U/l) 50  
Na(mmol/l) 158  
K(mmol/l) 4.1  
Cl(mmol/l) 125



TP(g/dl)	6.8
ALB(g/dl)	3.0
BUN(mg/dl)	87.4
Cre(mg/dl)	3.9
Ca(mg/dl)	10.0
IP(mg/dl)	11.3
ALT( U/l)	144
ALP( U/l)	58
Na(mmol/l)	149
K(mmol/l)	2.4
Cl(mmol/l)	119



TP(g/dl)	5.8
ALB(g/dl)	2.7
BUN(mg/dl)	30.4
Cre(mg/dl)	1.5
Ca(mg/dl)	10.2
IP(mg/dl)	7.0
ALT( U/l)	149
ALP( U/l)	50
Na(mmol/l)	158
K(mmol/l)	4.1
Cl(mmol/l)	125

**IVSd** :8.0mm

**LVEdD** :12.6mm

**LVPWd** :7.6mm

**IVSs** :9.8mm

**LVEsD** :3.1mm

**LVPWs**:9.6mm

**HR** :267bpm

**LVEdV** :3.82mL

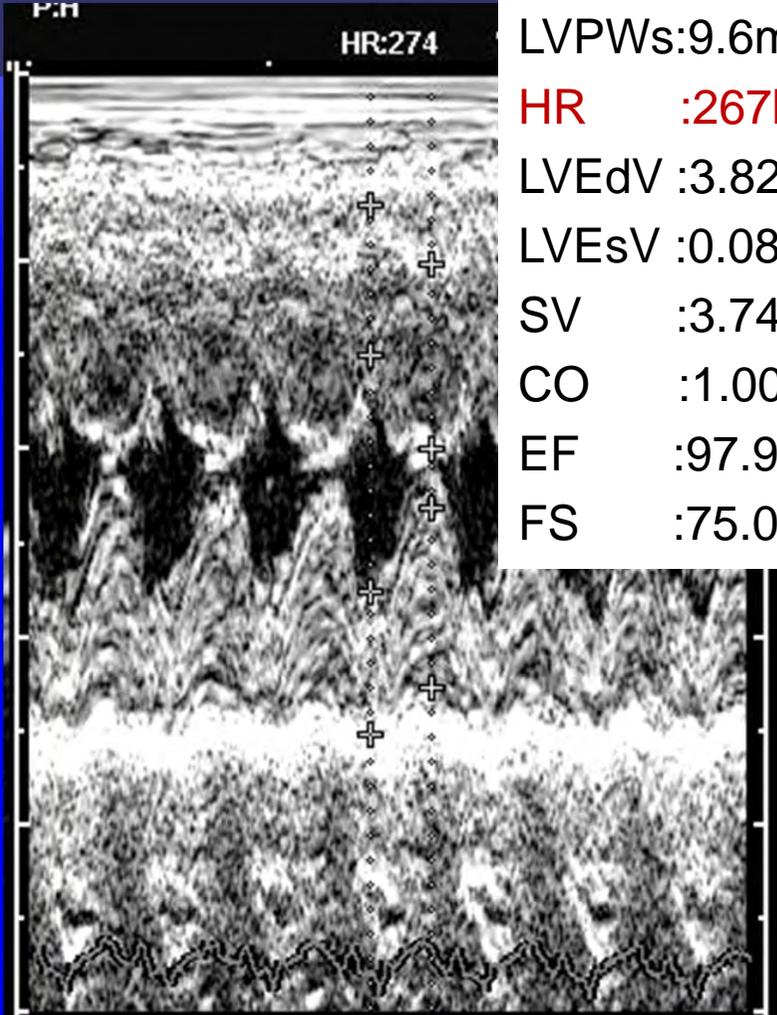
**LVEsV** :0.08mL

**SV** :3.74mL

**CO** :1.00L/min

**EF** :97.9%

**FS** :75.0%



**IVSd** :7.0mm

**LVEdD** :16.0mm

**LVPWd** :6.6mm

**IVSs** :8.7mm

**LVEsD** :4.9mm

**LVPWs**:10.8mm

**HR** :214bpm

**LVEdV** :7.18mL

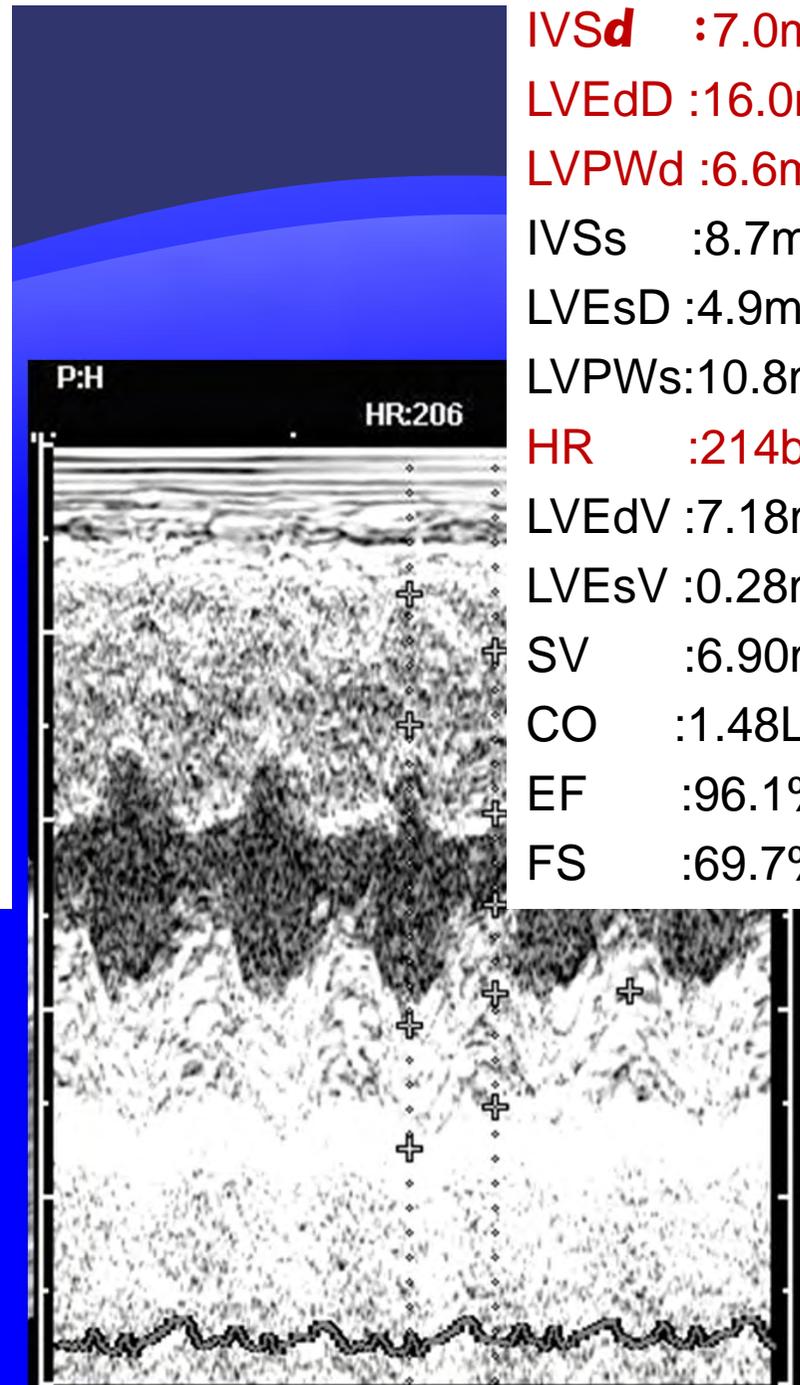
**LVEsV** :0.28mL

**SV** :6.90mL

**CO** :1.48L/min

**EF** :96.1%

**FS** :69.7%



# 高血圧症



## ◆ 特徴

- ◆ 主に甲状腺機能亢進症・慢性腎不全の続発症
- ◆ 突発性の眼症状や神経症状が一般的な症状

## ◆ 治療

- ◆ 甲状腺機能亢進症の治療
- ◆ ACE阻害剤・アムロジピン：高い効果

## ◆ 非観血的血圧測定

- ◆ 連続的に最低5回測定：平均値を評価
- ◆ 改めて複数回測定：測定精度向上
- ◆ 最適なカフサイズ



# 血圧と治療の必要性

血圧 mmHg	コメント
<150	正常 オシロメトリックではDAP > 95mmHg
150– 159	一般的に治療の必要なし。要定期チェック
160– 179	LVHなどがサブクリニカルに存在またはTODが認められたら治療
>180	TODのリスク高い。様々な症状が起こる (眼症状、CNS症状、HCM)

# 高血圧症眼障害

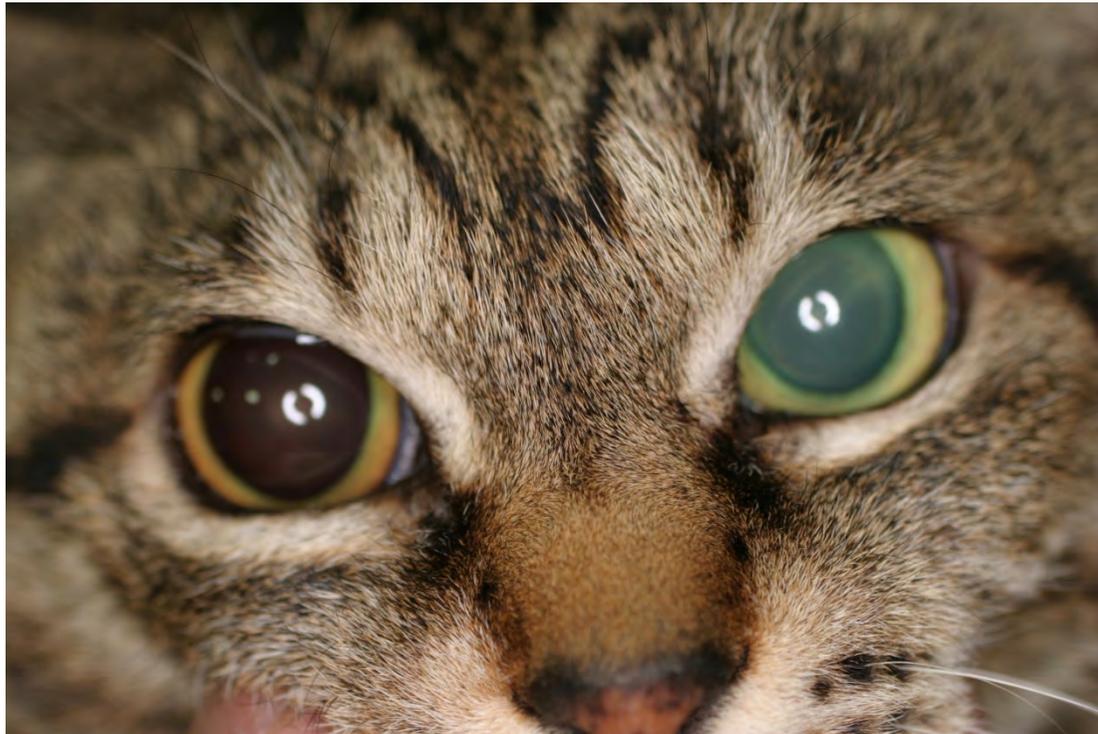
もっとも多い！



- 一般的眼障害の臨床症状
  - 物にぶつかる
  - 散瞳
  - 眼内出血
  - 一般的に血圧  $> 180\text{mmHg}$  で起こる
    - $160\text{mmHg}$  位でも発症することあり



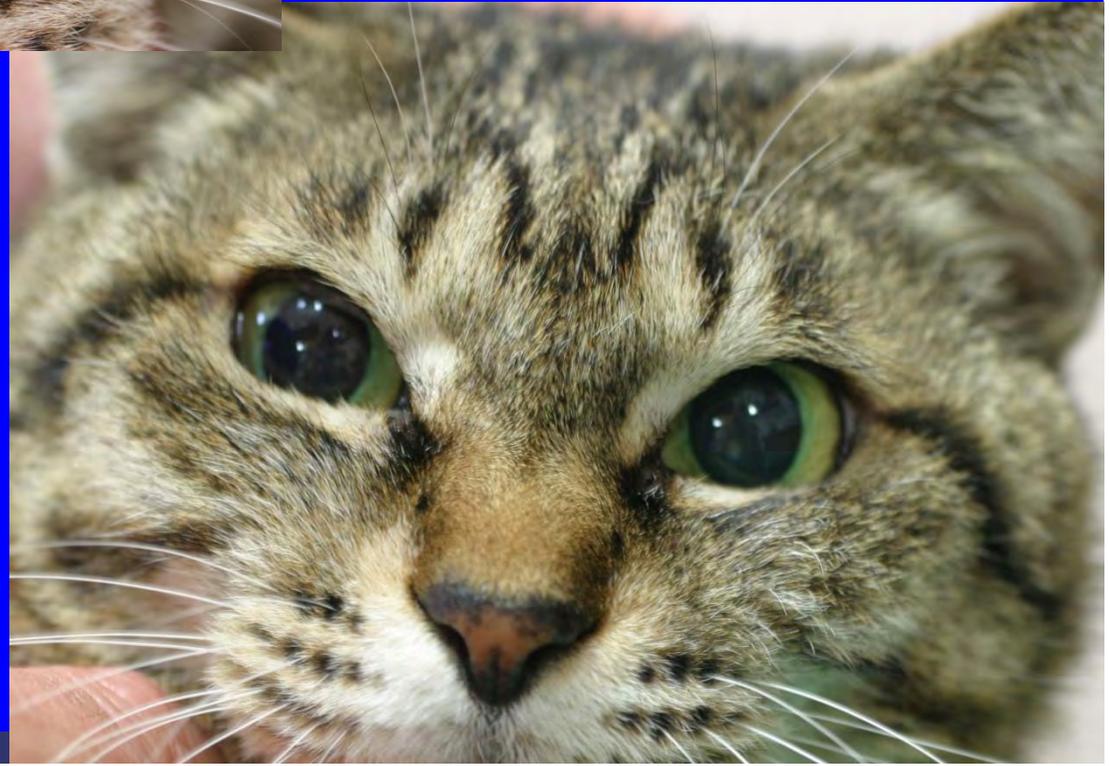
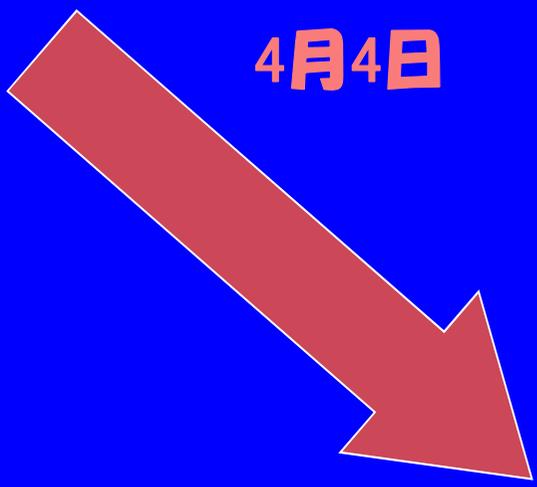
**瞳孔散大、眼底出血の状態**



降圧剤(アムロジウム)  
投与により眼症状改善

5月13日

4月4日





**高血圧症に続発した  
中枢神経系の異常**

# 症例 2

---



## 甲状腺機能亢進症 KUMAGAYA GOMA

院内T4検査で、早期診断例  
低用量のメチマゾールで維持



# 症例 Kumagaya Goma

- ◆ 生年月日：1991年8月（現在15歳3カ月）
- ◆ 日本猫、避妊雌（92年5月）
- ◆ 体重：2.4kg（2005年6月：3.1kg）
- ◆ 発症：2006年9月20日
- ◆ 主訴：体重減少、飲水量の増加
- ◆ 初診T4（アイデックススナップT4）
  - ◆  $>7.0 \mu\text{g}/\text{dl}$

# Kumagaya Goma



熊谷 goma 血液検査推移

	9月20日	9月25日	10月9日	10月23日	11月23日
WBC	11800		10000	7400	6400
RBC	777		801	796	771
Hb	11.4		11.3	11.3	10.3
PCV	40.1		33.6	32.5	31.6
BUN	45.5	54.7	33.3	43.7	39.6
Cre	1.7	2.4	1.8	1.3	1.7
GOT				28	26
GPT			274	102	92
ALKP			283		235
Tcho			129	160	112
T4	>7.0	6.7	>7.0	3	4.9
Tapazole	1/2sid		1/2bid	1/2bid	1/2bid



## 症例 2

---

メチマゾール療法により  
出血傾向を示した甲状腺機能亢進症  
の猫の1例

# プロフィール



- ◆ 13歳齢
- ◆ 日本猫
- ◆ 去勢雄



わんにゃんドックで甲状腺機能亢進症  
が発覚した症例



# 身体検査

- ◆ 体重：3.1 k g（1年前は4.5 k g）
- ◆ 体温：39.0°C
- ◆ その他の所見
  - ◆ 右目瞳孔散大（緑内障：非進行性）
  - ◆ 心雑音（2/6）、頻脈 220/min

# 血液化学検査



Test	Results	Reference Range	RBCs		
			LOW	NORMAL	HIGH
ALB	= 3.07 g/dl	2.60 - 3.90		█	
ALKP	= 54 U/L	14 - 111		█	
ALT	= 223 U/L	12 - 130			█
BUN	= 31.3 mg/dl	16.0 - 36.0		█	
CHOL	= 106.2 mg/dl	65.0 - 225.0		█	
CREA	= 1.25 mg/dl	0.80 - 2.40		█	
GLU	= 145.0 mg/dl	76.0 - 145.0		█	
TP	= 6.90 g/dl	5.70 - 8.90		█	
GLOB	= 3.83 g/dl	2.80 - 5.10		█	
T4	> 7.0 ug/dl	1.3 - 3.9			

- See Snap kit insert for interpretation.

# 血液学検査



Species : Ger Feline >8yr

Ver: 6.4J

Patient : tun

Date : 01-Apr-2002 11:09

Test	Results	Reference Range	Indicator		
			LOW	NORMAL	HIGH
HCT	= 38.0 %	24.0 - 45.0			
HGB	= 12.6 g/dl	8.0 - 15.0			
MCHC	= 33.2 g/dl	30.0 - 36.9			
WBC	= 8.8 x10 <sup>9</sup> /L	5.0 - 18.9			
GRANS	= 6.2 x10 <sup>9</sup> /L	2.5 - 12.5			
%GRANS	= 70 %				
L/M	= 2.6 x10 <sup>9</sup> /L	1.5 - 7.8			
%L/M	= 30 %				
PLT	= 428 x10 <sup>9</sup> /L	175 - 500			
Retics	~ 0.4 %				

# 追加検査 サイロイドセット



## 内分泌検査 検査結果報告書

検体番号	0207520	飼い主名	ナカガワ
動物種	猫	ペット名	ツン
備考			

検査項目	検査結果	単位	参考基準値	判定
*サイロイドセット1*	***			
血清総サイロキシン(T4)	14.5	μg/dl	0.7~3.5	↑
遊離サイロキシン(FT4)	>128.0	pmol/L	15~48	↑



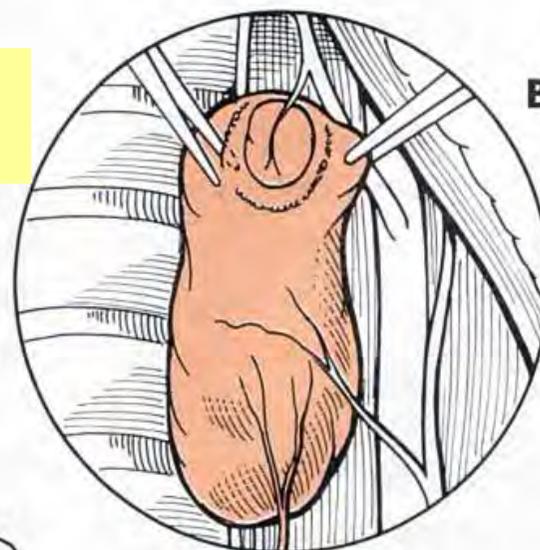
# 凝固系検査



	PT	APTT	Plat $\times 10^9$ (175-500)
1/25	10.9	60.5	184
2/04	10.4	35.5	481
2/13	9.09	20.1	441

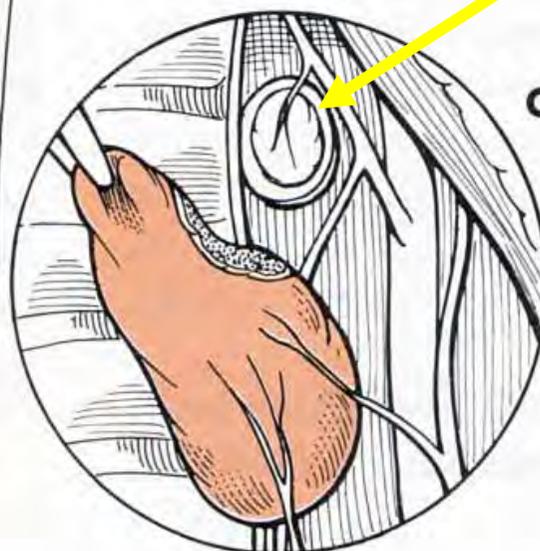
•抗核抗体 陽性

電器メス  
で切除



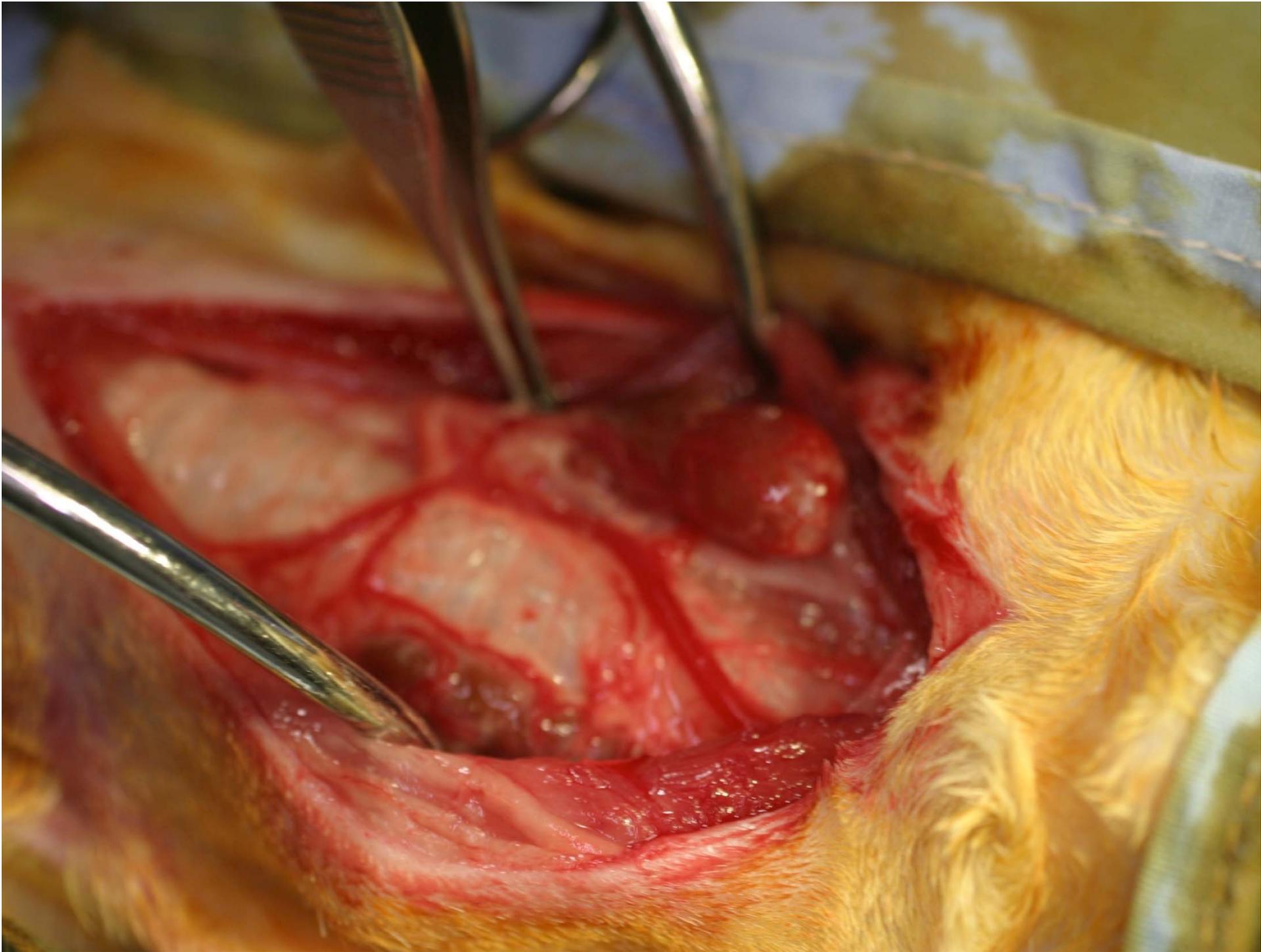
B

上皮小体

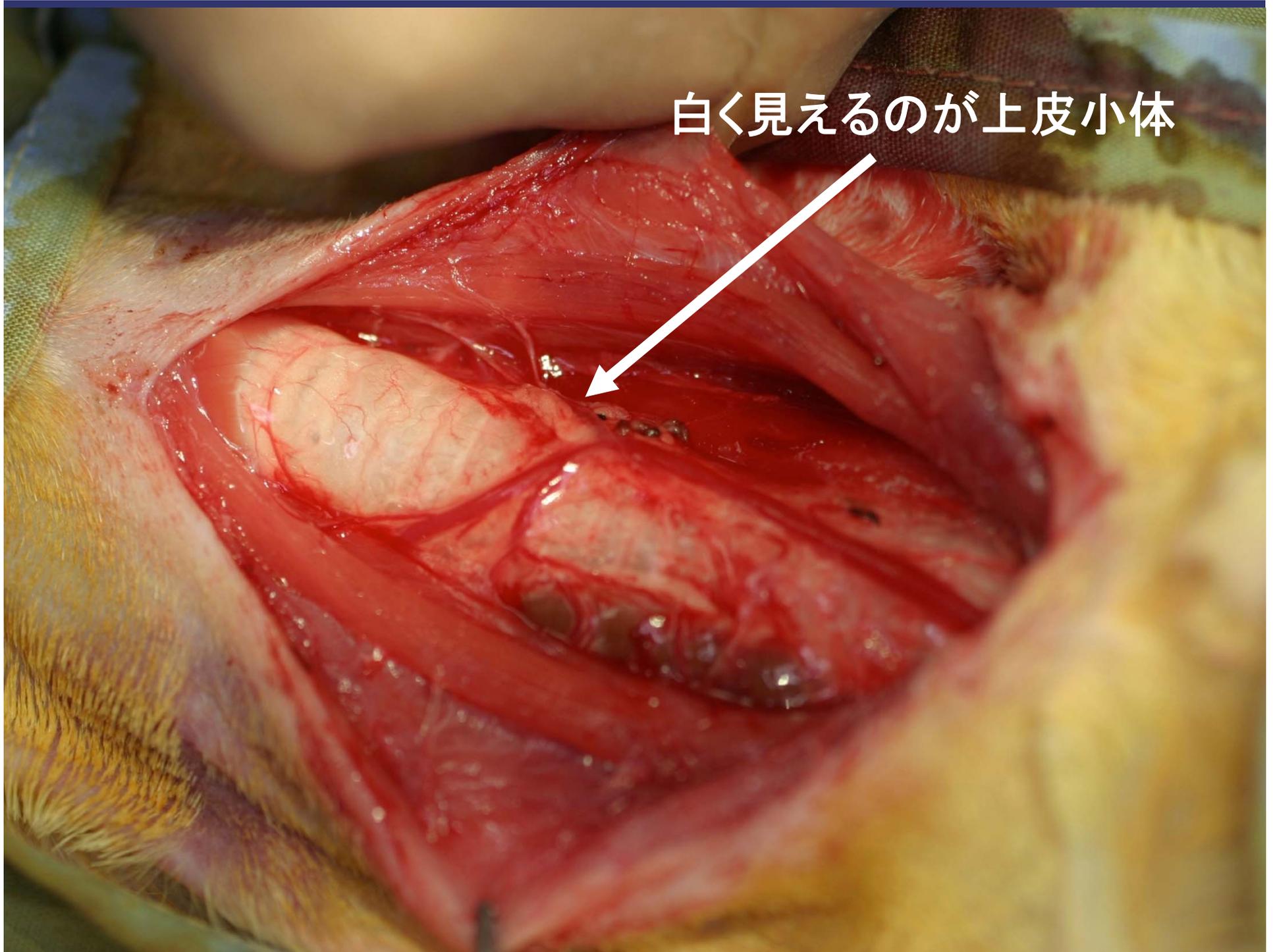
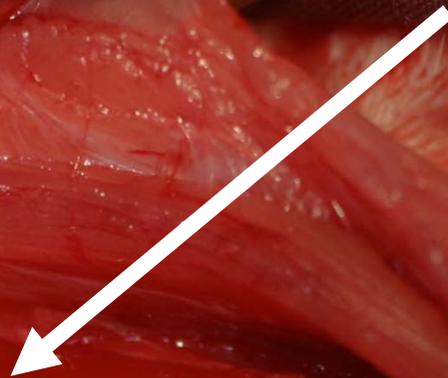


C

改良型 囊外摘出法



白く見えるのが上皮小体

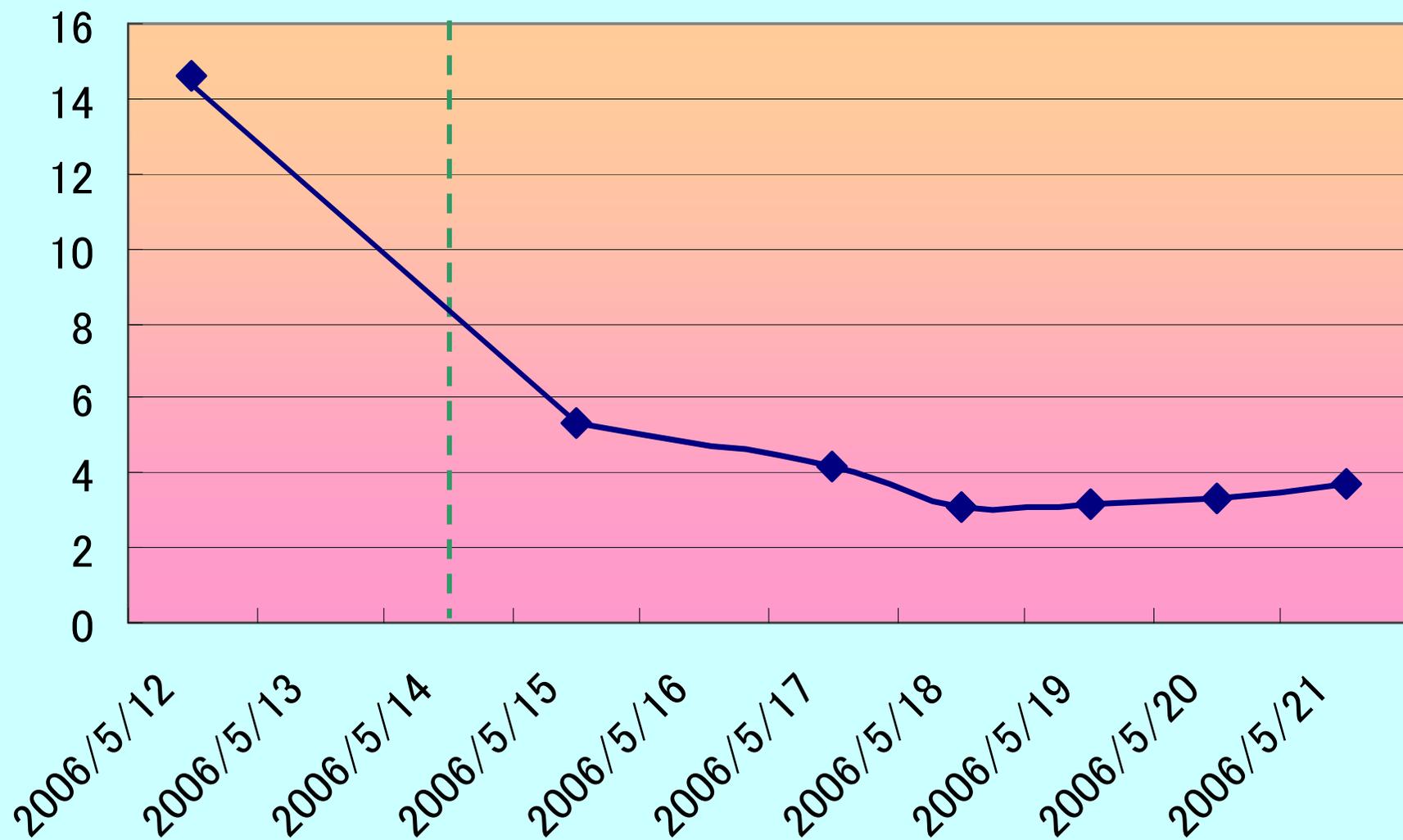


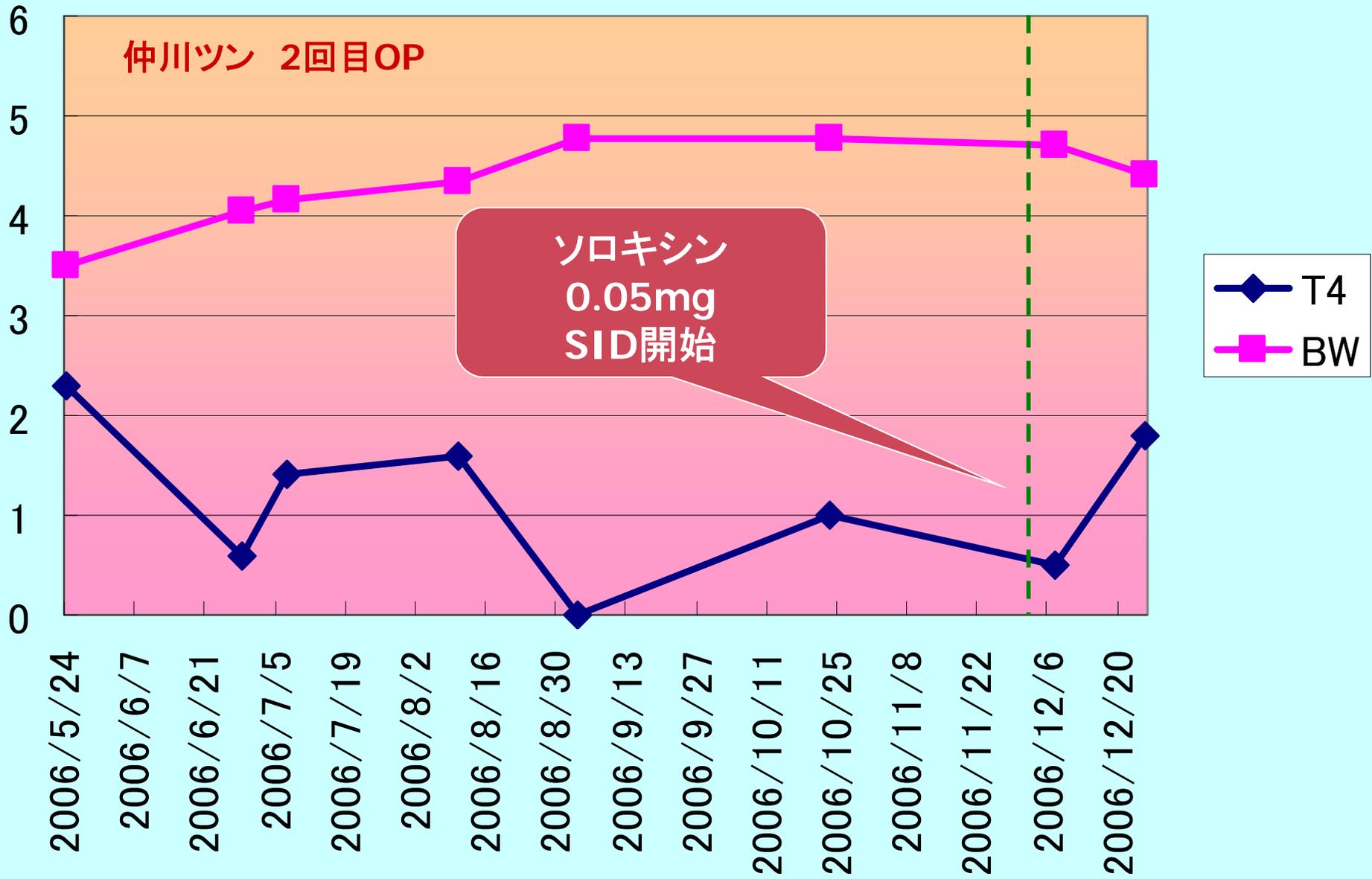
# 手術後の推移

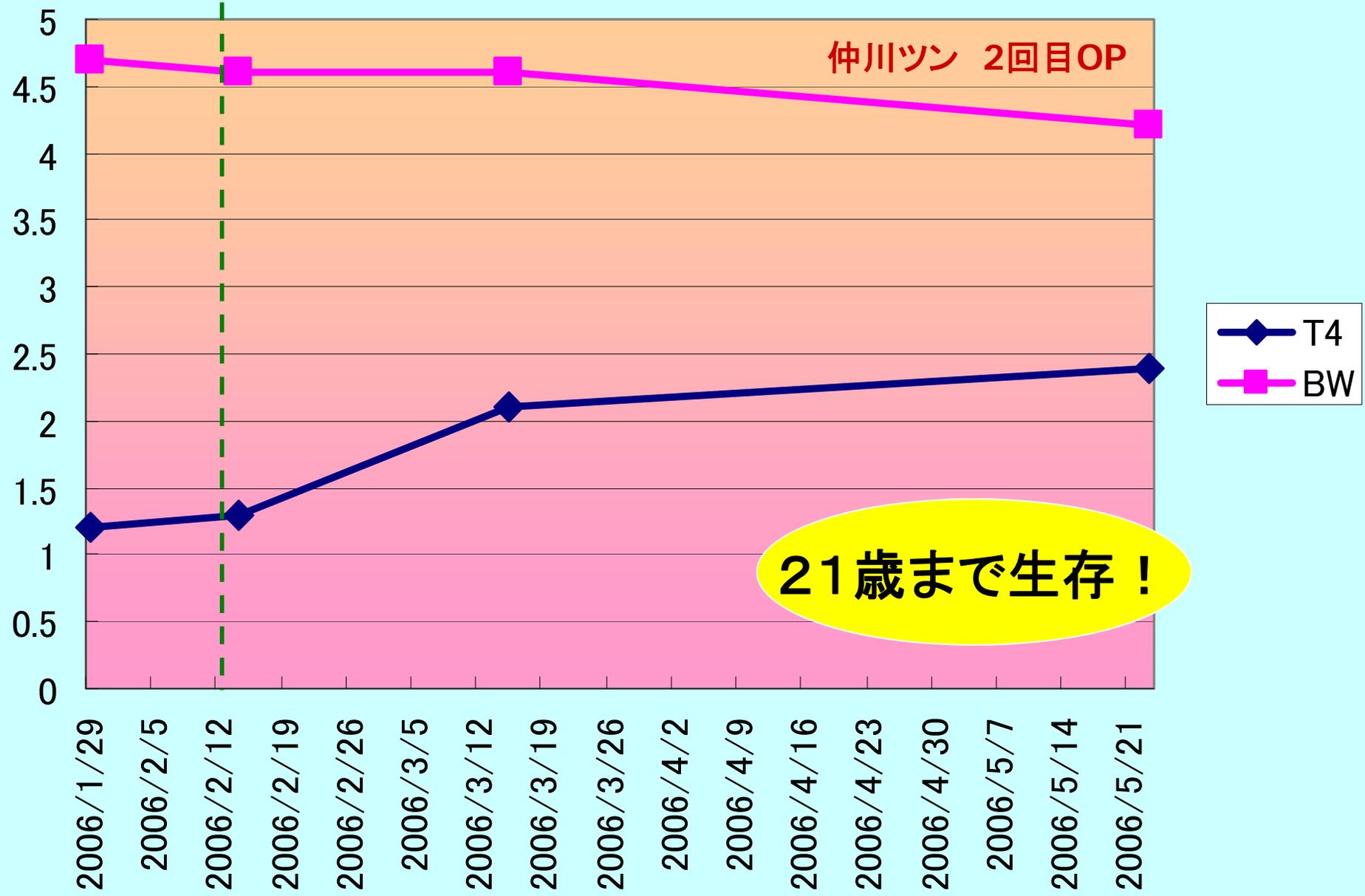


手術

# 仲川ツン 2回目OP T4









# (結論)

- ◆ 猫の甲状腺機能亢進症
  - ◆ 長年のコントロールや完治が可能
- ◆ 最適な治療法選択
  - ◆ 全ての利点・欠点を考慮
  - ◆ 飼主および動物側の要因も合わせて評価
- ◆ 治療を受けた動物
  - ◆ 定期的に副作用の発現
  - ◆ 適切にコントロールされているか