Les particularités raciales des chats en anesthésie

CAPdouleur CHANGE ANIMAL PAIN

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

Luca Zilberstein

DMV, Phd, Dip ECVAA, spécialiste en Analgésie et Réanimation

Directeur du service d' Analgésie et clinique de la douleur

CHV-ADVETIA

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

Les races

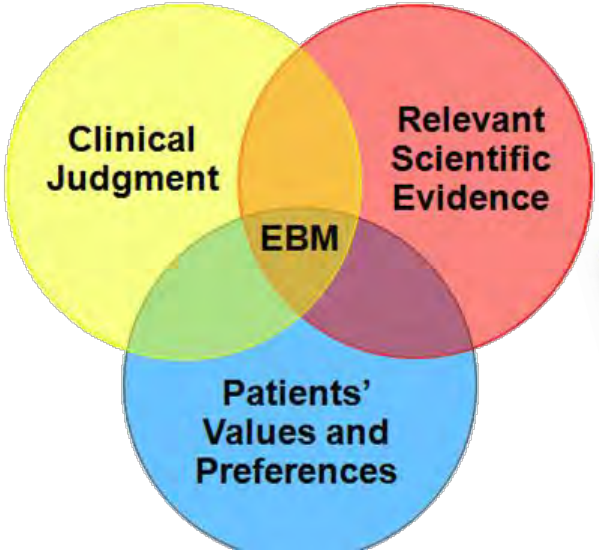
- Un nombre croissant de races (> 170 aux US)
  - Avec leurs spécificités

Et les chats

La bonne nouvelle

- Ils existent très très peu de races **<u>réellement</u>** sensibles aux anesthésiques
- Tout le reste sont:
  - Des considérations particulières
  - Ou des légendes urbaines

What Is Evidence-Based Medicine?

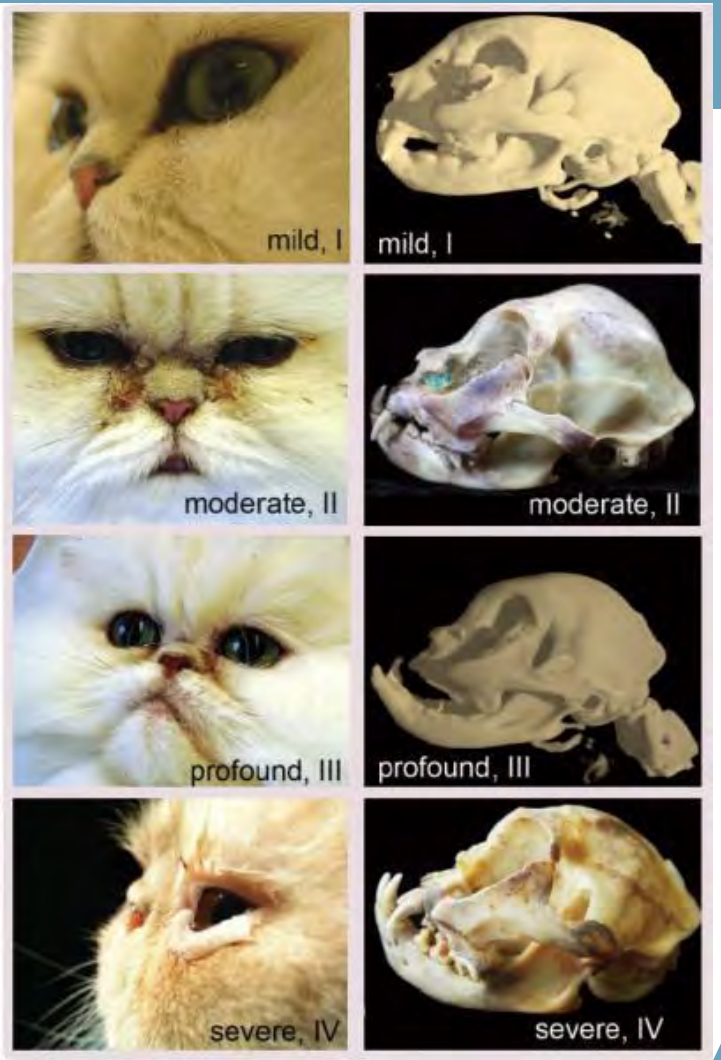


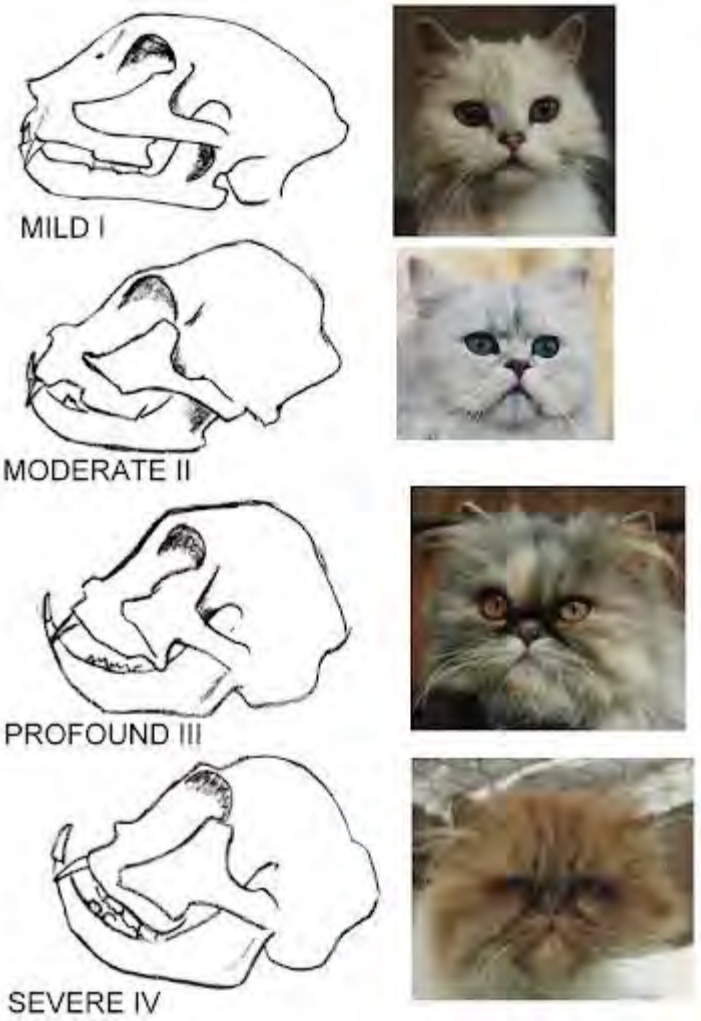
Quelles différences et quelles particularités ?

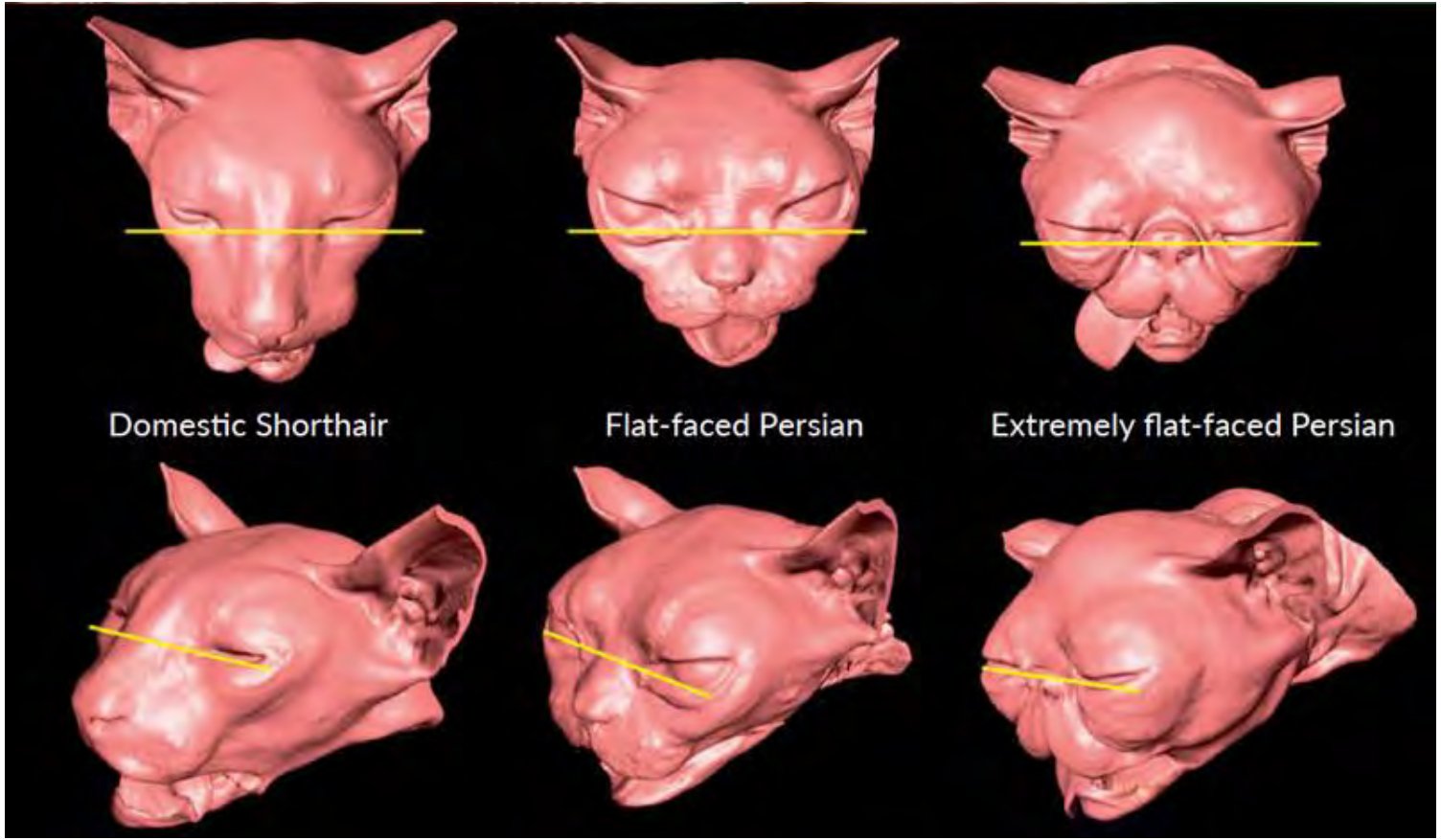
1. Anatomiques
2. Enzymatiques (transporteurs)
3. Récepteur
4. Physiologiques

Les brachycéphales

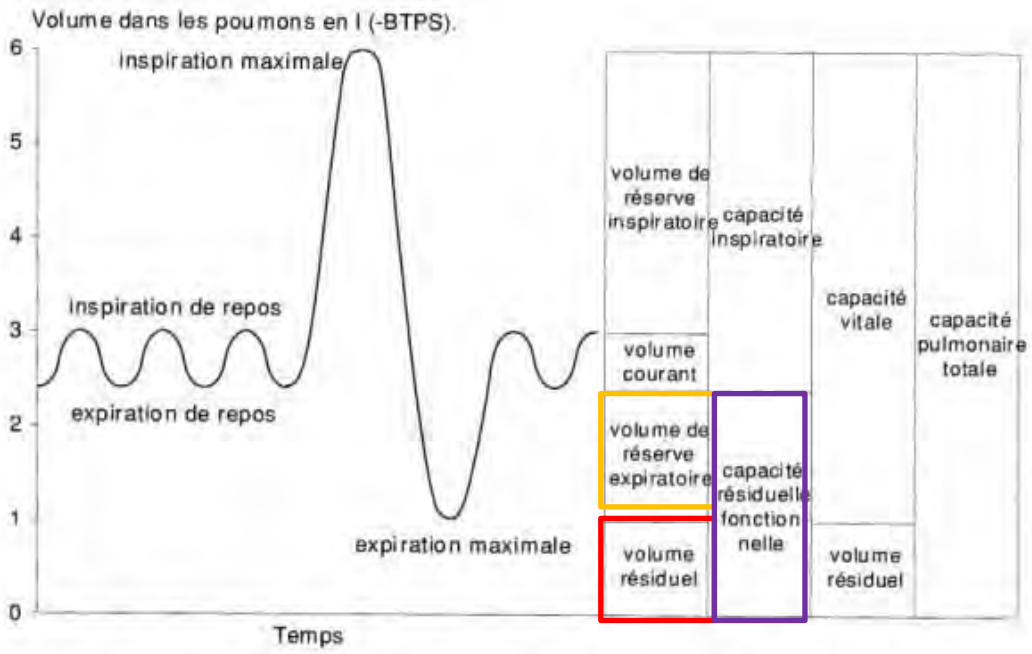
Brachycephalic (short) | Mesaticephalic (normal) | Dolichocephalic (long)


mild, I
mild, I
moderate, II
moderate, II
profound, III
profound, III
severe, IV
severe, IV


MILD I
MODERATE II
PROFOUND III
SEVERE IV

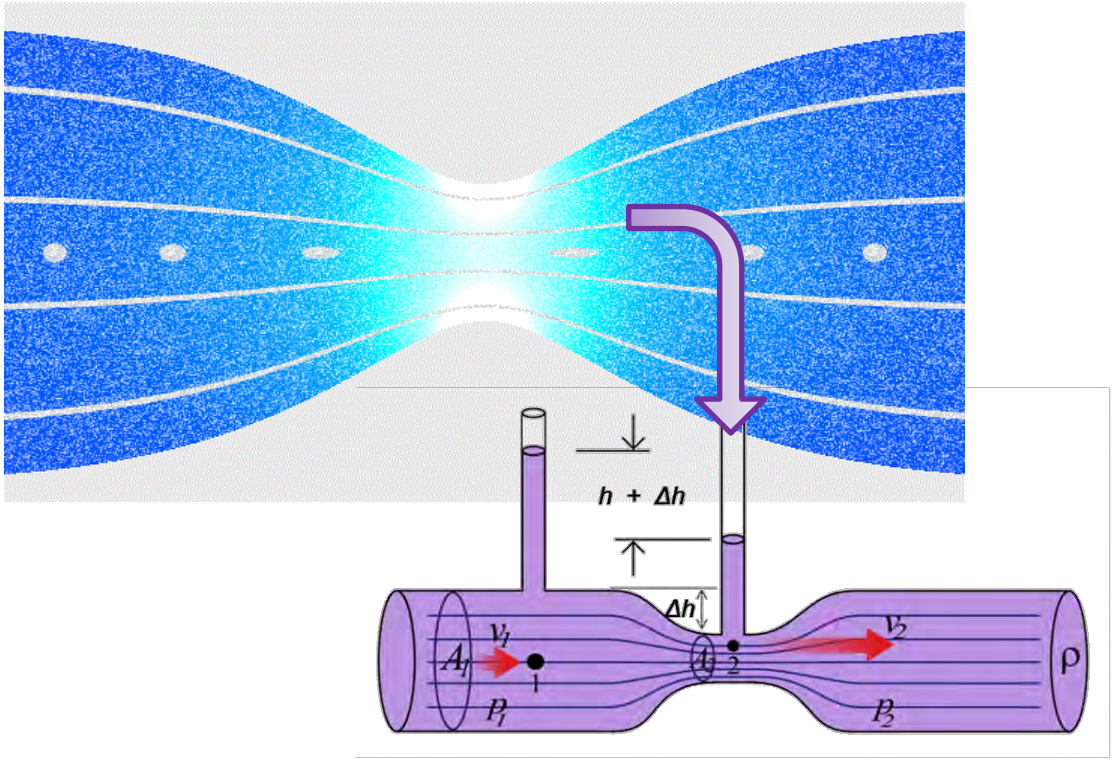

Domestic Shorthair
Flat-faced Persian
Extremely flat-faced Persian

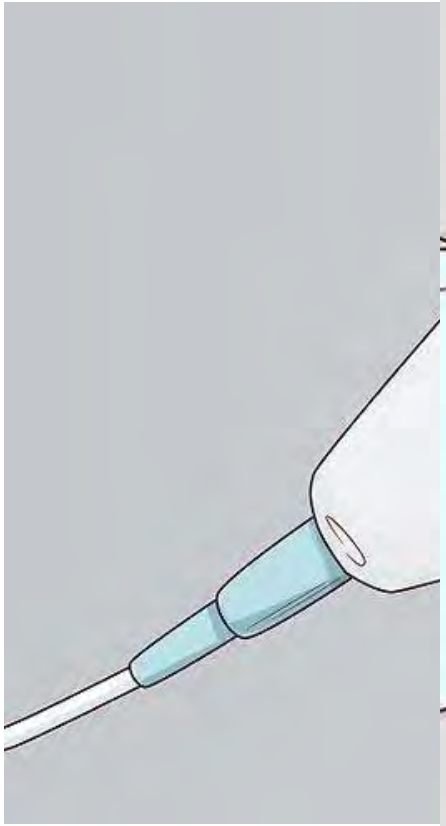
Le problème…

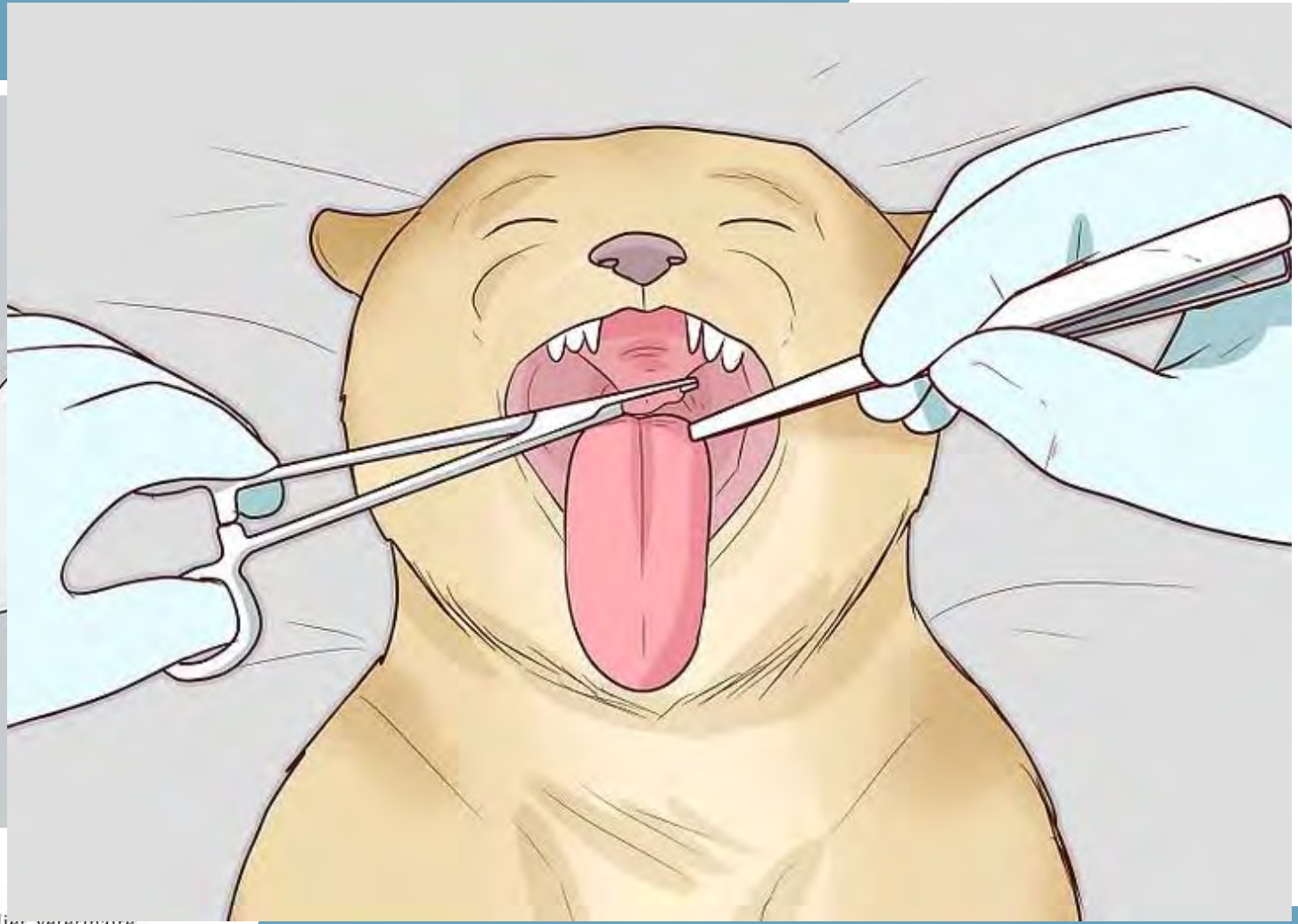


EXPLORATION DES VOLUMES ET DES CAPACITÉS PULMONAIRES PAR SPIROGRAPHIE

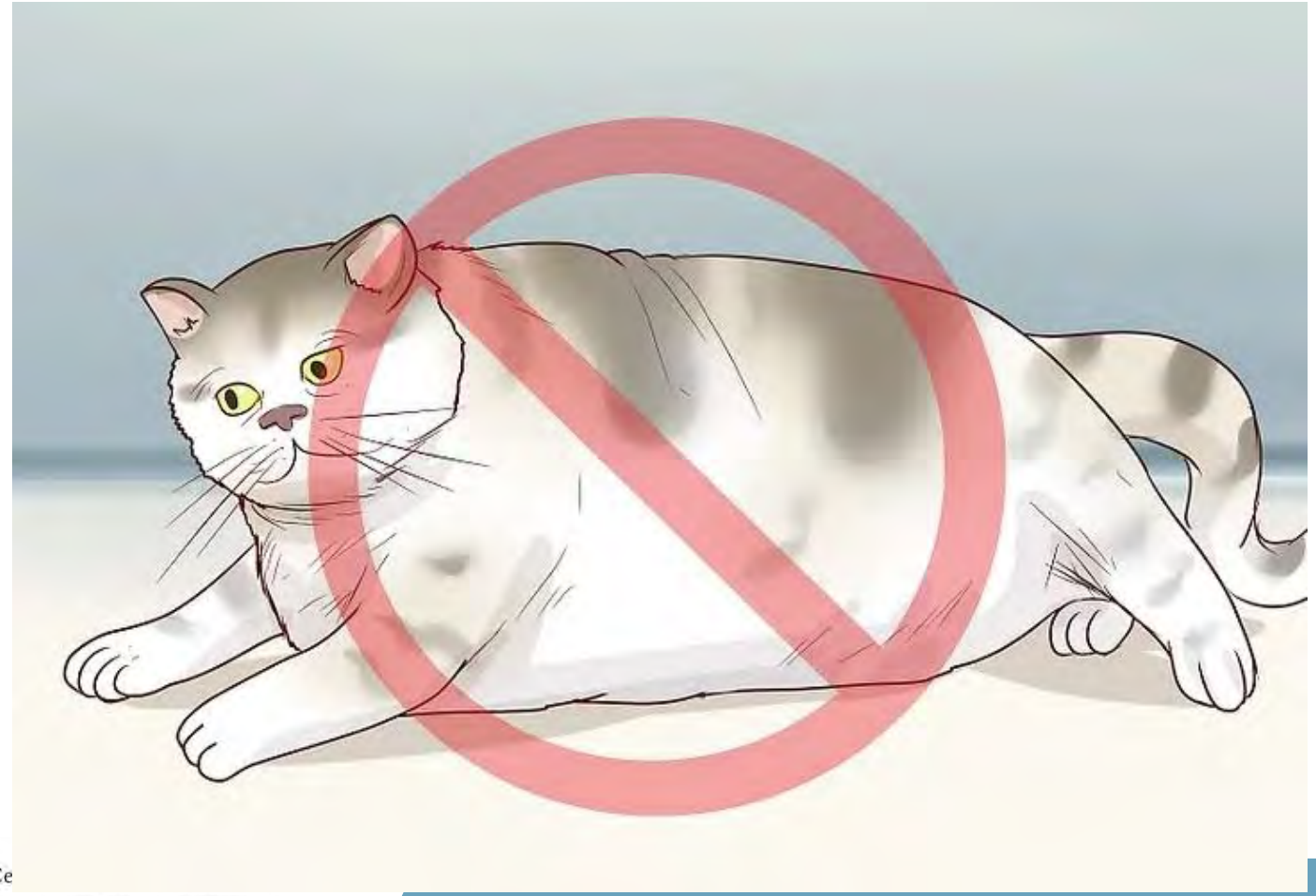
Le problème

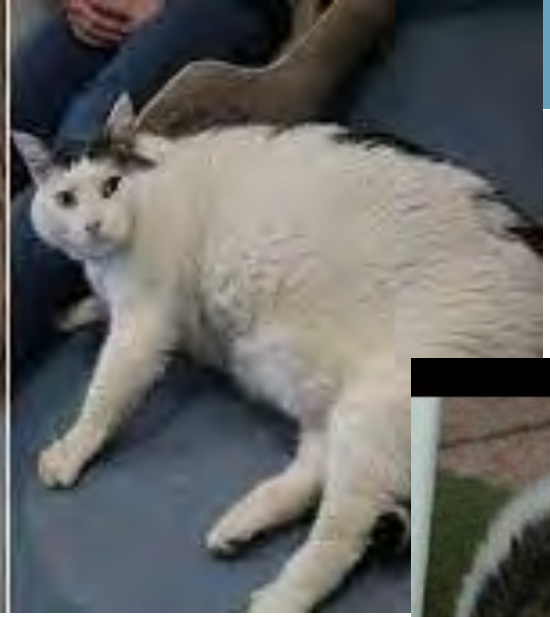




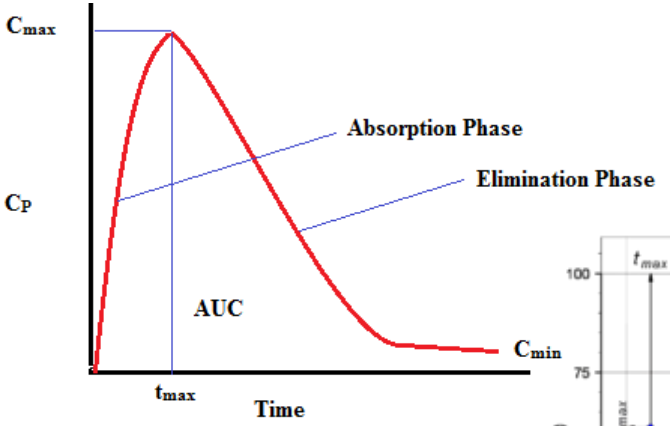


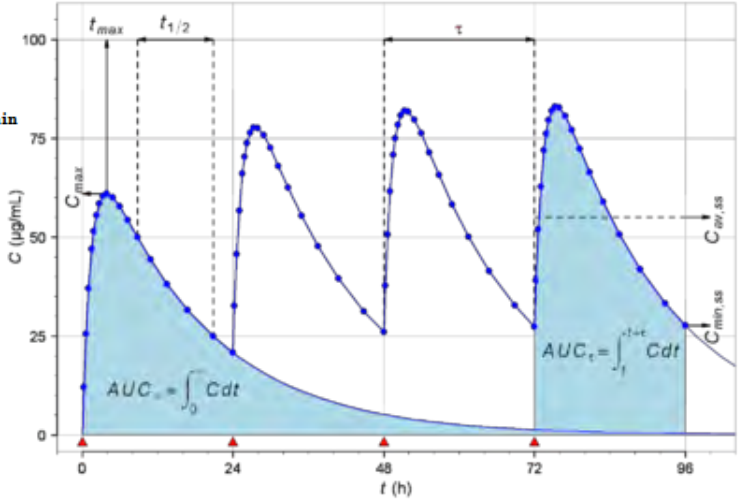
L’ obésité

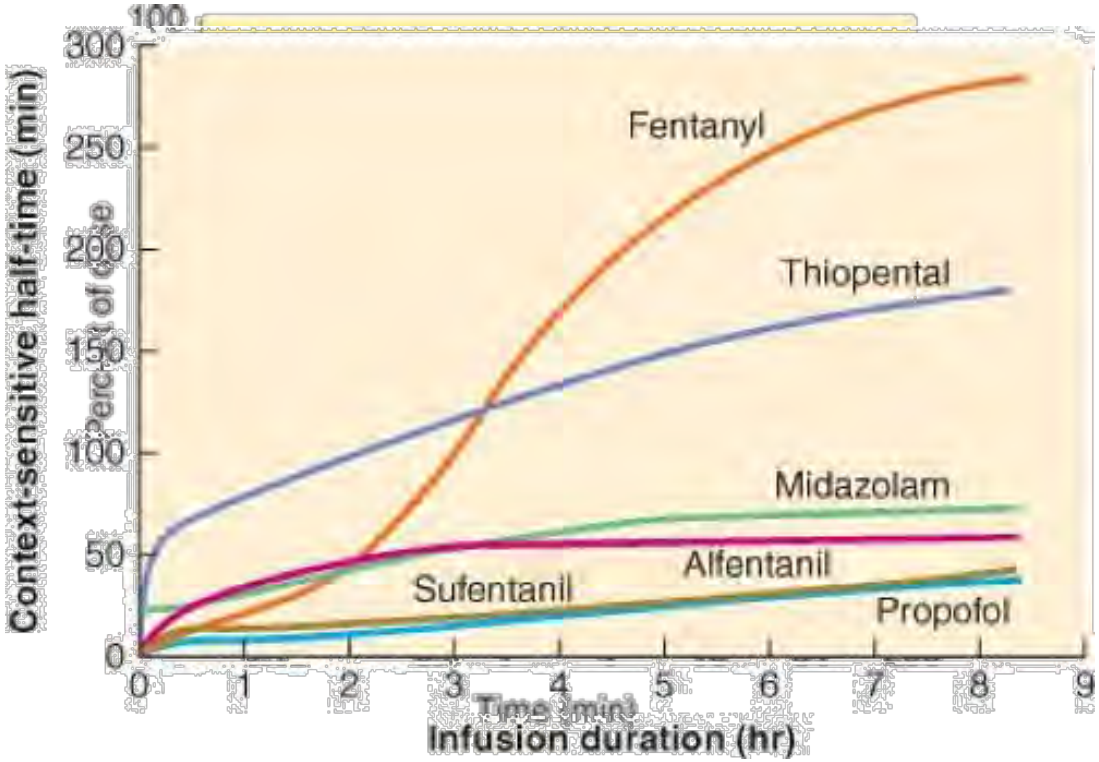




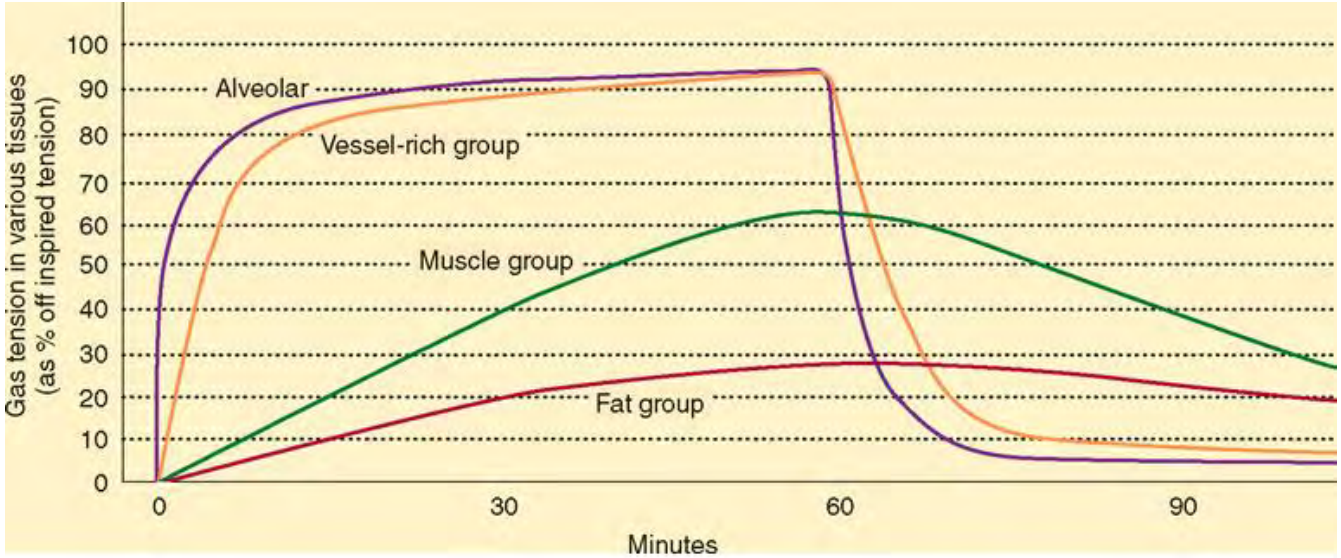
La redistribution






Context-sensitive half-time (min)
300
250
200
150
100
50
0
Fentanyl
Thiopental
Midazolam
Alfentanil
Sufentanil
Propofol
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Infusion duration (hr)

Mais avec les allogènes



Métabolisme altéré

- Déficience du cytochrome P450
  - (CYP2B11)

J Vet Med Sci. 2019 Jul; 81(7): 980–982
Published online 2019 May 21. doi: 10.1292/jvms.19-0106
PMCID: PMC6656809
PMID: 31118351

Genetic diversity of cytochrome P450 1A2 with different metabolic activities in domestic cats

Souta SUGIYAMA,[1] Yasuhiro UNO,[2] Tomoko AMANO,[3] Takio KITAZAWA,[1] and Hiroki TERAOKA[1,*]

Author information · Article notes · Copyright and License information Disclaimer

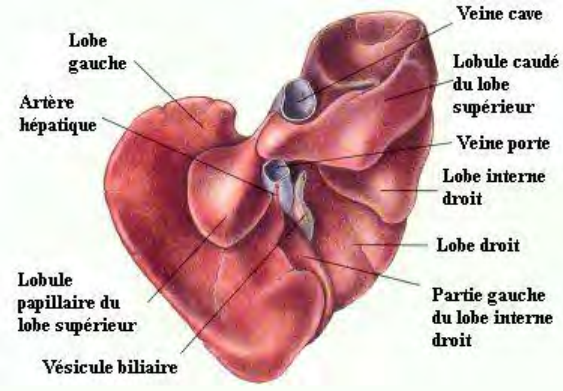
Associated Data

Supplementary Materials

Abstract

Knowledge of genetic polymorphisms of metabolizing enzymes of medical drugs and xenobiotics including cytochrome P450 (CYP) is very limited in cats. We investigated polymorphisms in CYP1A2, one of the major CYP isoforms in the feline liver. Wild-type and three non-synonymous polymorphic variants, but no synonymous variant, were identified in feline CYP1A2 in 50 alleles of domestic cats in Japan. Metabolic parameters, Km and Vmax, of ethoxyresorufin hydroxylation by CYP1A2 were shown to range within two times for identified non-synonymous variants by using a heterologous coexpression system. The results confirmed the polymorphic nature of CYP1A2 as a basis for effective application of medicines and prevention of adverse reactions in the treatment of domestic cats as well as for hereditary disorders.

Keywords: cytochrome P450, domestic cat, polymorphism, xenobiotic



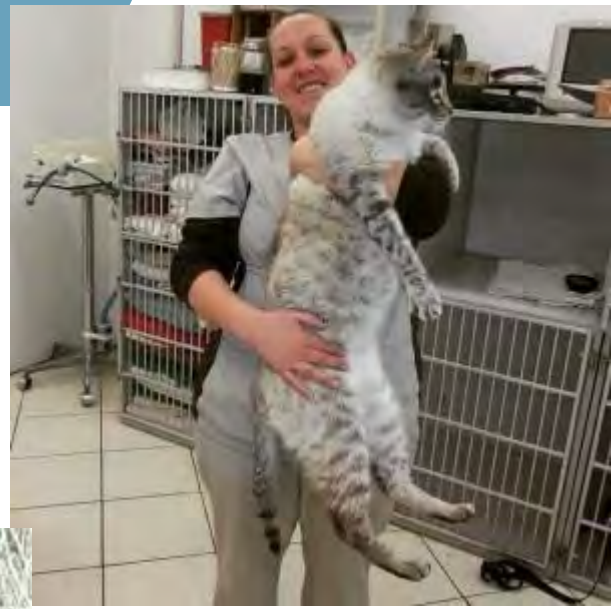
Solution

- Molécules antagonisables
- Facilement métabolisables
- = Allogènes et opioïdes

Races naines

shutterstock.com · 639802456

Race géantes



Problèmes

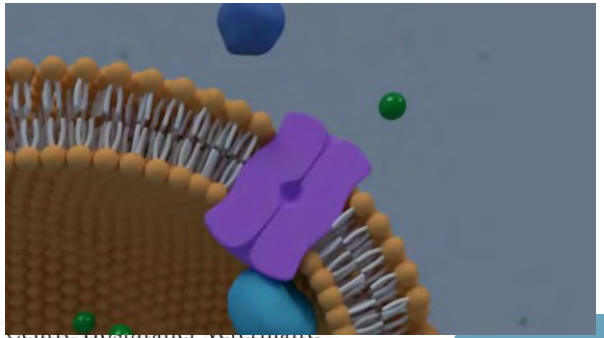
- Dégénération contractile cardiaque
- Problèmes de redistribution
  - Acépromazine
  - Metabolic rate
- Senescence rapide et précoce

Solutions

- Adapter (réduire) les dosages
- Soigner la fonction cardiaque
- Utiliser des molécules avec faible cumulation

MDR-1

- Gene qui codifie pour un transporteur de membrane
  - P-glycoprotein (P-gp)



Conséquences

- Cumulation dangereuse de certaines drogues dans le liquide cérébrospinal
- Augmentation de la durée et intensité des effets
- Risques +++++

Solutions

- Réduire les dosages
- Utiliser des molécules antagonisables
- Utiliser des produits facilement éliminables (par voie respiratoire)
- Anesthésies locorégionales

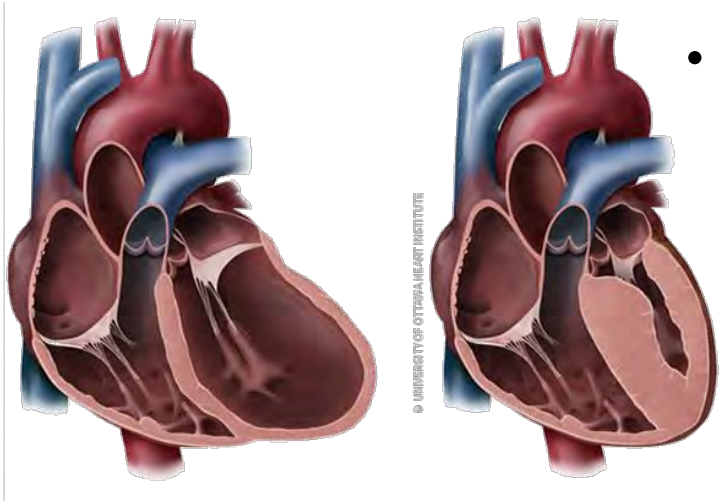
Le persan

- Rein polykystique
  - PKD

Main coon

- Cardiomyopathie hypertrophique

- Obstructif ou restrictif (peu importe)
- Le muscle cardiaque est épaissi
- Le débit cardiaque est réduit par **réduction du Volume d'Ejection** Systolique
- Le remplissage cardiaque est problématique



- Approche
  - No STRESS!!!!!
  - Oxygénotherapie
  - **Attention au diurétiques…**
  - Attention aux arythmies (utiliser les ihibiteurs calciques : diltiazem)

NO

- Approche anesthésique
  - Eviter la tachycardie
  - Diminuer la contractilité
  - Eliminer les arythmies
  - Maintenir le remplissage cardiaque
  - Augmenter les résistances périphériques
  - Supporter l’ oxygénation cardiaque

Ex. Anesthésique

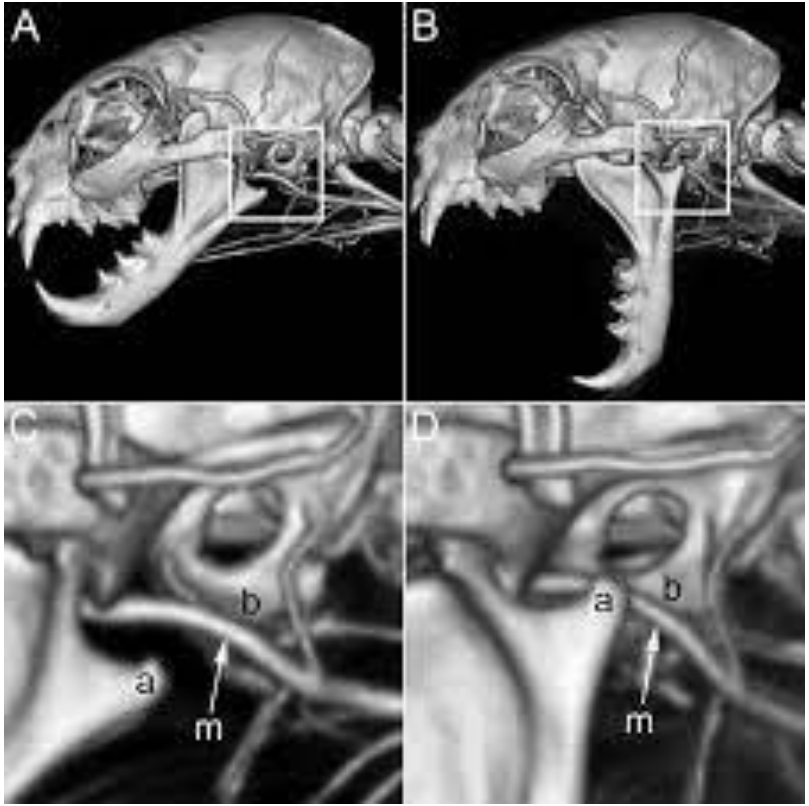
- Les alpha$_2$-agonistes ne sont pas forcement contrindiqués (contractilité cardiaque encore excellente) si à doses moindres (1-3 microgramme/kg/ dexmedetomidine)
- La Ketamine est à proscrire !!!!
  - Réduction du temps de remplissage cardiaque
- Les vasodilatateurs sont aussi à proscrire
  - Perte de volémie dramatique et incontrôlable

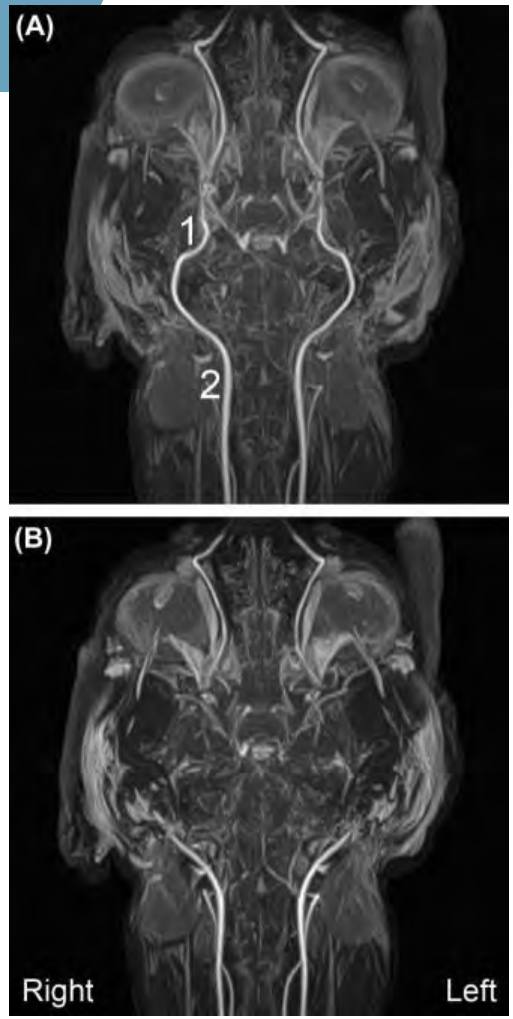
- Oxygénothérapie +++++
- Méthadone 0.3mg/kg + midazolam 0.3mg/kg
- Propofol/alfaxan
- Relais
  - Méthadone (mieux Fentanyl en continu)
  - Isoflurane (le moins possible!!!)

- Approche pharmacologique
  - Antiarythmiques (Diltiazem) et β_1−bloquants (alténolol)
  - Réduire la contractilité cardiaque
  - α_1-agonistes (phényléphrine)
  - La douleur est à proscrire (opioïdes à forte doses)
  - Halothane mieux que isoflurane…

Les légendes

- Mort à la kétamine
- Intolérance au propofol
- Réveils prolongées
- Réveils aveugles


A
B
C
D
a
b
m
a
b
m


(A)
1
2
(B)
Right
Left

Merci