

BÀI 6. THUỐC SỬ DỤNG TRONG CÁC TÁC ĐỘNG ĐẾN HỆ THẦN KINH

**PGS. TS. VÕ THỊ TRÀ AN
BM. KHOA HỌC SINH HỌC THÚ Y**

NỘI DUNG

Thuốc giảm đau

Thuốc an thần, thuốc ngủ, chống co giật

Thuốc tác động đến giao cảm, phó giao cảm

Thuốc gây mê

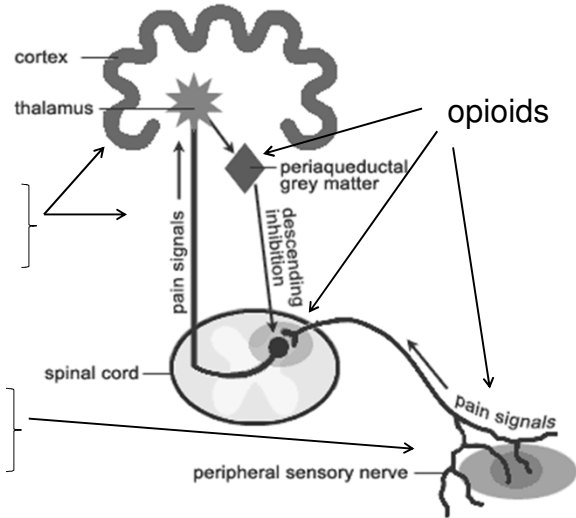
Thuốc giải mê, ngủ

Thuốc tê

Dược học và thuốc giảm đau

- Chủ vận α_2
- Đối kháng NMDA

- Tê tại chỗ
- NSAIDS



3

Thuốc giảm đau

THUỐC GIẢM ĐAU OPIOID

Opioid	Năng lực	Thời gian tác dụng (IM)
Naloxone	0	Ngắn 90 phút
Codeine	1/6	Uống 3-4 giờ
Pethidine	1/3	Ngắn 90 phút
Methadone	<1	4-6 giờ
Morphine	1	4-6 giờ
Butorphanol	3.5-5	2-6 giờ
Buprenorphine	30	6-12 giờ
Fentanyl	60-80	30 – 60 phút

Thuốc giảm đau

MORPHINE

- Chống chỉ định chấn thương đầu - ↑ tăng áp lực nội sọ
- Lưu ý khi thú suy hô hấp, thú sơ sinh, bệnh gan
- Qua được nhau thai
- Có thể tiết histamine
- $t_{1/2}$ ở chó là 1 giờ
- Hữu dụng nếu tiêm màng cứng (epidural)



Thuốc giảm đau

MORPHIN

Chó và mèo:

- IV: 0,05-0,1 mg/kg;
- IM, SC: 0,1-0,5 mg/kg;
- Tiêm vào khớp: 1 mg/kg;
- Tiêm vào xoang phúc mạc: 0,5 mg/kg
- **Chống chỉ định:** thú bị suy hô hấp; suy thận; suy gan; tổn thương ở đầu và ở những thú bị giảm thể tích máu.



Thuốc giảm đau

FENTANYL**Liều lượng:**

- Tiêm tĩnh mạch: Chó: 2-4 mcg/kg;
- Truyền dịch:
 - Chó: 0,5-3,0 mcg/kg;
 - Mèo: 0,1 micrograms/kg.
- Dán hấp thụ qua bề mặt da:
 - Chó: 2-4 mcg/kg/giờ;
 - Mèo: 2-4 mcg/kg/giờ

Chống chỉ định: thú suy hô hấp

Thuốc giảm đau

DEXAMETHASONE**Chó:** *kháng viêm* 0,5 - 1 mg IV, IM; có thể lặp lại 3-5 ngày.**chống shock:** 4 - 6 mg/kg IV.**Mèo:** **Chống shock:** 5 mg/kg IV.**Khối u** 2 - 6 mg/m² trong mỗi 24-48 giờ PO, SC IV.**Suyễn mào** 1 mg/kg IV (sodium phosphate salt).**Viêm khí phế quản dị ứng** 0.25 mg PO 1-3 lần/ ngày.**Viêm da** 1 mg PO 1 lần/ ngày trong 7 ngày

sau đó 1 mg PO 2 lần/ tuần



Thuốc giảm đau

DEXAMETHASONE

Trâu bò:

- *Côn trùng đốt/ cắn*: 2 mg/kg IM/ IV mỗi 4 giờ dùng epinephrine nếu phản ứng quá mạnh).
- *Liệt không nhiễm trùng/ ketosis* 5 - 20 mg IM , IV; tiếp tục trong 2-3 ngày.
- *Gây đẻ trước 2 tuần* 20 - 30 mg IM.

Ngựa: *kháng viêm* 2.5 - 5 mg IV, IM.Heo: *kháng viêm* 1 - 10 mg IV, IM.

Thuốc giảm đau

PREDNISON

Chó:

- *Viêm ruột* 1 - 2 mg/kg PO trong 7-10 ngày. giảm liều hoặc dùng luân phiên trong 3-4 tuần.
- *Chống sock prednisolone sodium succinate*: 5,5 - 11 mg/kg IV; có thể lặp lại trong 1, 3, 6, hoặc 10 giờ.
- *Ngộ độc cholecalciferol* 1 - 2 mg/kg PO 2-3 lần/ ngày.

Mèo:

- *Viêm ruột* 2,2 mg/kg PO (chia ngày 2 lần) trong 5-10 ngày sau đó giảm liều ½ sau mỗi 10 ngày.
- *Suyễn mào* 1 - 2 mg/kg/ ngày. *Viêm khí phế quản dị ứng* 1 - 3 mg/kg IV (chậm) IM.
- *Viêm da* 1 - 2 mg/kg PO ngày 2 lần trong 5 ngày, luân phiên 1 - 2 mg/kg cách mỗi tối.



Thuốc giảm đau

PREDNISONNE

Trâu, bò:

- *Liệu pháp glucocorticoid* 0.2 - 1 mg/kg IV or IM.
- *Liệt không nhiễm trùng* 100 - 200 mg IM, IV tiếp tục trong 2-3 ngày. *Gây đề trước 2 tuần* 20 - 30 mg IM.

Ngựa: 0,25 - 1 mg/kg IV, PO.

Heo: 0,2 - 1 mg/kg IV, IM.

Gia cầm:

- *Kháng viêm* 0.2 mg/30 gram trọng lượng.
- *Chống shock* (dung dịch 10 mg/ml): 0.1 - 0.2 ml/100 gP. *Lặp lại sau mỗi 15 phút.*

Bò sát: *Chống shock* 5 - 10 mg/kg IV.

Thuốc giảm đau

Thuốc kháng viêm không steroid
(non-steroidal anti-inflammatory drugs- NSAID)

ASPIRIN

Chó: *an toàn cho chó mèo*

- Giảm đau, hạ sốt: 10 mg/kg sau mỗi 12h
- Kháng viêm: 25-50 mg/kg sau mỗi 12h
- Sau liệu pháp diệt giun tim trưởng thành: 5-10 mg/ kg/ ngày
- Kháng viêm trước phẫu thuật mắt: 6,5 mg/kg
- Chống huyết khối: 0,5 mg/kg

Trâu bò: 50-100 mg/kg sau mỗi 12h

Heo: 10 mg/kg

Gia cầm: 5g/ 250 ml nước (chuẩn bị dd mới ngay khi dùng)

Thuốc giảm đau

Thuốc kháng viêm không steroid - NSAID

FLUNIXIN

NSAID có cấu trúc từ dẫn chất của nicotinic acid

Tác động kháng viêm, giảm đau, hạ sốt

Hấp thu rất nhanh (PO, 30 phút đạt nồng độ tối đa trong máu),
tác động nhanh và kéo dài trong 36h

Sử dụng (chỉ trong thú y)

- Chó: viêm khớp, đột quỵ, tiêu chảy, shock, viêm mắt, trước sau phẫu thuật, trị parvo virus
0,25 -1 mg/kg (IV, IM)
- Trâu bò: viêm hô hấp cấp tính, viêm vú do coliform với nội độc tố, sốt, đau, tiêu chảy ở bê
1,1 -2,2 mg/kg (IM, IV)
- Heo: mất sữa, liệt, tiêu chảy heo con

Chống chỉ định: mề, bệnh gan, thận, u xơ da dày, mang thai

Thuốc giảm đau

DIPYRONE

Chó: 25 mg/kgP, SC, IM, IV, 2-3 lần/ ngày.

Ngựa: 10-20 mg/kgP, SC, IM, IV (rất chậm)

Trâu, bò, heo: 2,5g/50 kgP, SC, IM, IV (rất chậm)



Thuốc giảm đau

PARACETAMOL

Chó:

- Giảm đau: 10 mg/kg PO q12h
- Trị thoái hóa tủy (German Shepherds): 5 mg/kg PO (không quá 20 mg/kg/ ngày)

Chuột, thỏ:

- 1–2 mg/mL trong nước uống

Thuốc an thần, thuốc ngủ, chống co giật

CHẤT CHỦ VẬN RECEPTOR $\alpha 2$

Sử dụng lâm sàng

Thuốc an thần

- **Xylazine** (chú ý gây nôn mửa)
- Medetomidine (Domitor), demetomidine, romifidine



* Giải độc bằng chất đối kháng $\alpha 2$

- **Yohimbine**
- **Atipamezole (Antisedan™)**



Thuốc an thần, thuốc ngủ, chống co giật

XYLAZINE

Chó: 0,5-2mg/kg, IM, SC

Mèo: 0,5-2mg/kg, IM, SC

Bò: 0,05- 0,2 mg/kg, IM

Ngựa: 0,3- 2,2 mg/kg, IM,IV

Không dùng cho heo



Thuốc an thần, thuốc ngủ, chống co giật

DIAZEPAM

Chó:

An thần: - 0.2 - 0.6 mg/kg IV

- 0.25 mg/kg PO q8h

Chống co giật: <video>

-Do strychnine: 2 - 5 mg/kg IV

-Do theophylline: 0.5 - 2.0 mg/kg IV

-Do salicylate: 2.5 - 20 mg IV, PO

Tiền mê: 0.1 mg/kg IV chậm



<http://www.rch.org.au/cep/media/diazepam/diazkit.jpg>

Thuốc an thần, thuốc ngủ, chống co giật

DIAZEPAM

Mèo

- Kích thích thèm ăn: 0.05 - 0.4 mg/kg IV, IM, PO.
- Chống động kinh: 0.5 - 1.0 mg/kg IV tăng đến 5 - 10 mg, để có hiệu lực

Bò:

- An thần cho bê: 0.4 mg/kg IV
- Chống kích thích, động kinh: 0.5 - 1.5 mg/kg IM, IV

Heo:

- An thần trước khi gây mê với pentobarbital: 8.5 mg/kg IM (tối đa 30 minutes; giảm 50% liều pentobarbital)
- Chống kích thích, động kinh: 0.5 - 1.5 mg/kg IM, IV

Thuốc an thần, thuốc ngủ, chống co giật

ACEPROMAZINE MALEATE

Phân bố tốt nhưng tác động khởi phát chậm (15 phút sau IV); chuyển hóa ở gan; bài thải qua thận cả dạng chuyển hóa (sau 96h, lưu ý ngựa đũa) và nguyên thủy

Chống chỉ định ở con bệnh về tim, phổi, thận, gan, ngộ độc strychnine/ tetanus, thú non

Thuốc an thần, thuốc ngủ, chống co giật

ACEPROMAZINE MALEATE



Chó

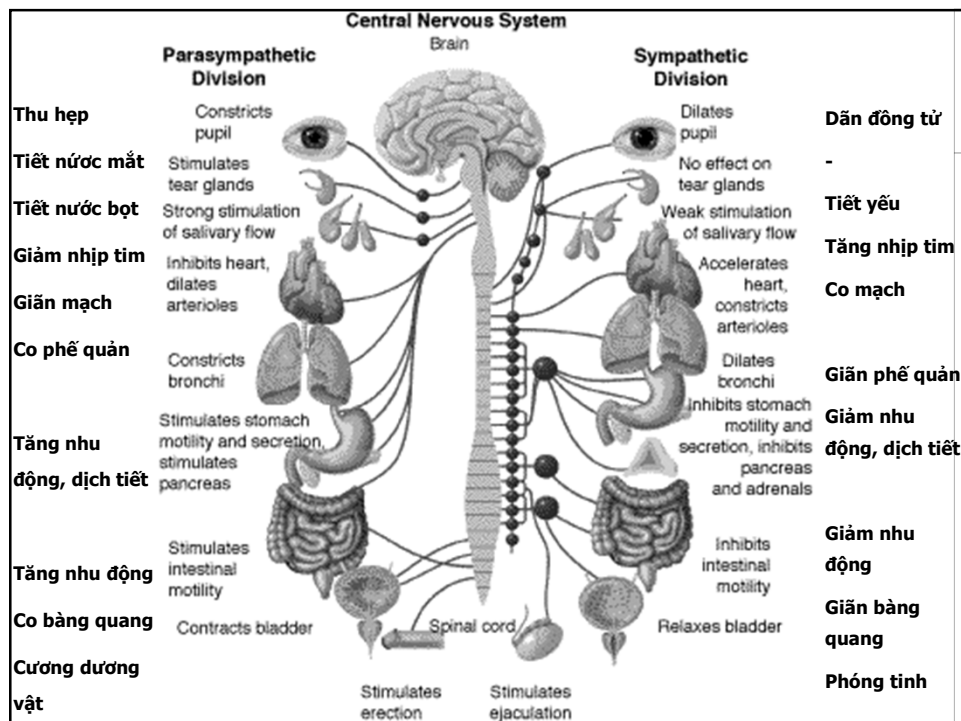
- **Cầm cột, an thần:** 0.025 - 0.2 mg/kg IV; (max.3 mg) hoặc 0.1 - 0.25 mg/kg IM.

- **Tiền mê:** 0.1 - 0.2mg/kg IV or IM; (max. 3 mg);

Mèo: **Cầm cột, an thần :** 0.05 - 0.1 mg/kg IV, max. 1 mg

Thỏ: an thần: 1 mg/kg IM, tác dụng sau 10 phút và kéo dài 1-2 giờ

Bò, heo: an thần: 0.01 - 0.02 mg/kg IV; 0.03 - 0.1 mg/kg IM; tiền mê (trước 1h): 0.1 mg/kg IM



Tác dụng kích thích receptor hệ giao cảm		
Tác dụng đến	Sympathetic effect	Receptor
Tim	↑ tốc độ, ↑ cường độ	β_1
Mạch máu		
ngoại vi, da	Co	α_1
Cơ xương	Giãn	β_2
Khí quản	Giãn	β_2
Dạ dày ruột		
Cơ trơn	↓ nhu động	$\alpha_1, \alpha_2, \beta_2$
Cơ vòng	Co	α_2, β_2
Bàng quang		
Cơ trơn	Giãn	β_2
Cơ vòng	Co	α_1
Mắt		
Con ngươi	Giãn	α_1
Cơ mắt	Giãn	β_2
Tuyến mồ hôi	Tiết	M_3
Gan	↑ chuyển hóa glycogen, ↑ tổng hợp glucose	α_1, β_2

Thuốc kích thích thần kinh giao cảm

Adrenaline - chất chủ vận β, α receptor

Áp dụng lâm sàng

- ✓ Chống ngừng tim : dd 1/1.000 chích vào tim: từ 0,5–1 ml/ thú
 - Chó: 0.05–0.4 micrograms/kg/min IV
- ✓ Chống shock trong phản ứng quá mẫn tức khắc: SC, dd 1/1.000: 0,5 ml / heo
 - Thường kèm corticosteroid/ diphenhydramine
- ✓ Kéo dài thời gian gây tê (co mạch), phối hợp với tỉ lệ 1:9 với thuốc tê thẩm (dd1/10.000)
- ✓ Cầm máu tại chỗ: phun màng nhày mũi/ mô (1/20.000 thú nhỏ, 1/10.000 thú lớn)
- ✓ Trị tiểu rất, trị tăng nhãn áp ở chó
 - Lưu ý giữ ở tủ lạnh



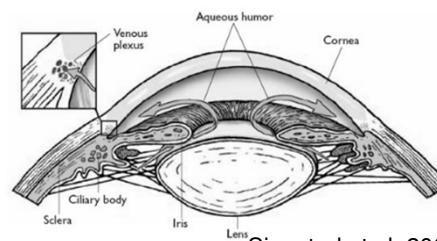
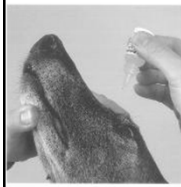
Thuốc kích thích thần kinh phó giao cảm

THUỐC KÍCH THÍCH HỆ MUSCARIN

Pilocarpine

Chỉ định

- Làm giảm nhãn áp trong bệnh tăng nhãn áp (glaucoma ở chó)
- Thu hẹp đồng tử và dẫn lưu mắt tránh nhiễm trùng
- Trị bệnh chướng hơi, liệt dạ cỏ, tắc dạ lá sách



Sjaastad et al, 2003

ỨC CHẾ PHÓ GIAO CẢM

Atropin

Chỉ định

- Tiền mê: phòng ngưng tim trong khi mê; đặc biệt khi dùng chung opioids
- Giảm tiết dịch đường hô hấp
 - 0,05 - 0,1mg / kg, SC
- Cầm tiêu chảy
- Làm giãn đồng tử (khám, trị mắt)
- Thuốc giải khi ngộ độc pilocarpin, chất kích thích giao cảm; arecoline; dipterox; morphine; chloroform; các phospho hữu cơ



CHÓ CHẢY DÃI??

Hội chứng S.L.U.D.G.E trong ngộ độc OP

- Salivation (chảy nước bọt)
- Lacrimation (chảy nước mắt)
- Urination (thải nước tiểu)
- Defecation (thải phân)
- Gastrointestinal problems (đau bụng)
- Emesis (nôn mửa)

Giải độc bằng atropine, pralidoxime



CÁC THÔNG SỐ

1. Tốc độ thông khí phổi (RMV):

= V lưu thông toàn bộ đường hô hấp/ phút

2. Tốc độ thông khí phế nang (AV)

= RMV – khoảng chết

VD:

Nếu khi thở bình thường, thể tích khí lưu thông là 500 ml

Lượng không khí thực sự trao đổi trong một lần thở là:

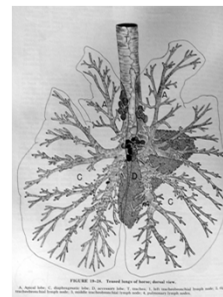
500 ml - 150 ml = 350 ml.

Vậy tốc độ thông khí phế nang trong 1 phút là:

350 ml x 12 (tần số thở /phút) = 4200 ml/phút.

Trong khi đó, trong 1 phút thông khí toàn phổi là:

500 ml x 12 = 6000 ml/phút.



CÁC THÔNG SỐ

Minimum Alveolar Concentration (MAC)

- Nồng độ thuốc làm bất động 50% con bệnh
- 1.3 MAC sẽ làm 96% con bệnh bất động

	Người	Chó	Mèo	Ngựa
Methoxyflurane	0.16	0.23	0.27	0.22
Halothane	0.77	0.87	0.82	0.88
Isoflurane	1.27	1.28	1.68	1.31
Nitrous oxide	101	200	250	190

Mức độ hòa tan của một số thuốc mê

Thuốc	Máu/ khí	Dầu/ khí
Nitrous oxide	0.47	1.4
Ether	12.1	65
Methoxyflurane	13	635
Halothane	2.3	224
Isoflurane	1.4	91
Enflurane	1.9	96
Desflurane	0.42	18.7

*Hòa tan khí trong máu liên quan đến tốc độ khởi mê
Hòa tan trong lipid liên quan đến năng lực thuốc mê*

SỰ MÊ ẢNH HƯỞNG ĐẾN THÔNG KHÍ RA SAO

Hầu hết thuốc mê làm giảm thông khí

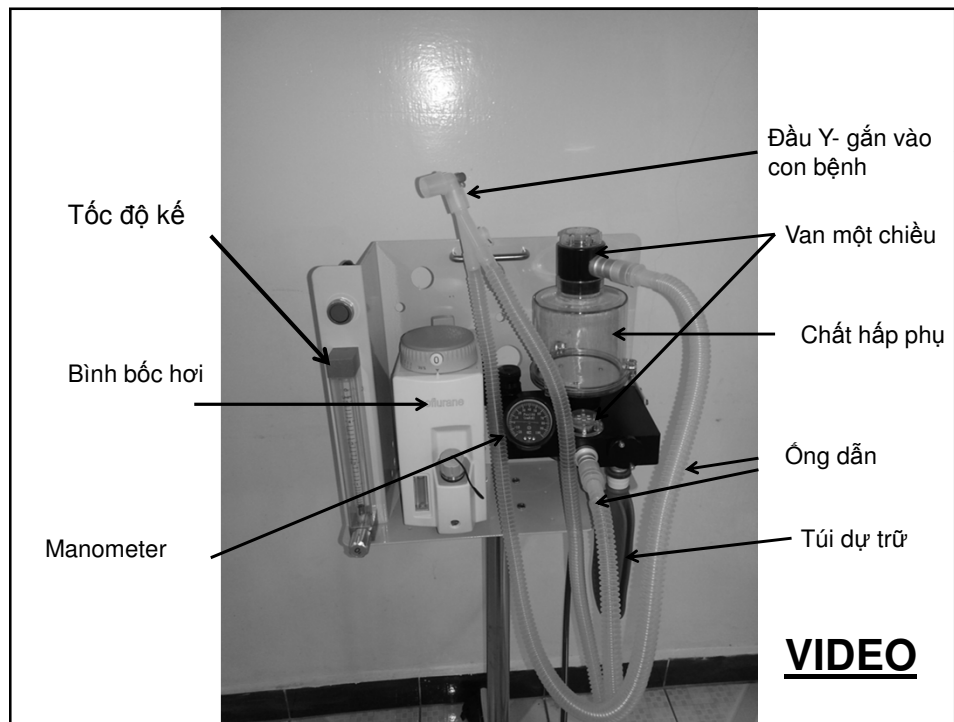
1. Tăng ngưỡng đáp ứng với CO_2
2. Giảm cử động thông khí (dẫn cơ)
3. Mất phản xạ thờ dài
4. Bất động nên không thay đổi vị trí

31

MÁY GÂY MÊ

1. Cung cấp O_2
 - 30% (bình thường 21%)
2. Thải CO_2
 - Khí đẩy khí
 - Hóa chất hấp phụ
 - ✓ Vôi soda





HALOTHANE...

Halogenated hydrocarbon

Dung dịch không màu

Không kích ứng

Ổn định nhờ thêm thymol (dính)

Năng lực mê (MAC = 0.87%)

Đễ bay hơi (SVP = 243)

Hòa tan trong máu thấp (2.3)

10 – 25 % được chuyển hóa



ISOFLURANE...

Halogenated methyl ethyl ether

Dung dịch không màu

Mùi trái cây

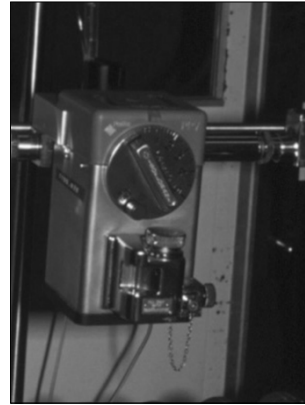
Không có chất bảo quản

Năng lực (MAC = 1.3%)

SVP = 250 (Có thể đạt 33%)

Hòa tan trong máu thấp hơn halothane (nhẹ) (1.4)

Hầu hết thải ra khi thở (chuyển hóa 0.17%)



Thuốc mê

GÂY Mê BAY HƠI CHO CHÓ <VIDEO>

Học về nguyên lý vận hành

Các thao tác chuẩn bị máy

Chuẩn bị con vật

Gây mê và kiểm soát quá trình mê

Thuốc mê bay hơi

- isoflurane
- halothane

Thuốc mê tiêm

KETAMINE

Chó:

- *Không sử dụng gây mê đơn thuần mà cần phối hợp*
 - Diazepam 0.5mg/kg IV, sau đó ketamine 10 mg/kg IV
 - Xylazine 2.2mg/kg IM, sau 10 phút, ketamine 11 mg/kg IM
 - Atropin 0.044mg/kg, sau 15 phút, xylazine 1.1mg/kg, sau 5 phút ketamine 22 mg/kg IM
- **Liều an thần:**
 - Ketamine 0.1–1 mg/kg IV or 1–2.5 mg/kg IM

Mèo

- An thần, cầm cột: 11 mg/kg IM
- Gây mê: Xylazine 1mg/kg, IM, ketamine 22 - 33 mg/kg IM; 2.2 – 4.4 mg/kg IV

Thuốc mê tiêm

KETAMINE

- **Trâu bò:**
 - ✓ 2 mg/kg IV (sau khi dùng atropin và xylazine)
- **Heo:**
 - ✓ atropin, sau đó ketamine 11 mg/kg IM, kéo dài mê 2-4 mg/kg IV
- **Gia cầm, chim:**
 - ✓ Ketamine 10-30 mg/kg IM; xylazine 2-6 mg/kg IM
 - ✓ Ketamine 10-50 mg/kg IM; diazepam 0.5-2 mg/kg IM
 - ✓ Ketamine 25-50 mg/kg IM; acepromazine 2-6 mg/kg IM
- **Thú thí nghiệm**
 - ✓ Thỏ: 35 mg/kg IM/ SC
 - ✓ Chuột: 87 mg/kg IP (với xylazine)
 - ✓ Hamster: 200 mg/kg IP (với xylazine)

Thuốc mê tiêm

TILETAMINE/ ZOLAZEPAM (ZOLETIL)

Chó:

- ✓ Cầm cột, gây mê ngắn: 6,6-9,9 mg/kg IM
- ✓ Giải phẫu 30-60 phút: 6-13 mg/kg IM

Mèo:

- ✓ Phẫu thuật răng, abscess, bỏ vật lạ: 10-12 mg/kg IM
- ✓ Thiến con cái: 14,3 – 15,8 mg/kg IM

Ngựa:

- ✓ 1.65 – 2.2 mg/kg IM
- ✓ xylazine 1.1 mg/kg IM, 5 phút trước đó



GIẢI THUỐC MÊ

Yohimbine (đảo ngược tác động của xylazine)

✓ Chó:

- 0.1 mg/kg IV (đảo ngược tác động xylazine, ngộ độc amitraz)
- 0.25–0.5 mg/kg SC or IM q12h (chống nôn)

✓ Bò: 0.125 mg/kg IV

Naloxone (đảo ngược tác động của opioid)

✓ Chó: 0.02-0.04 mg/kg IV, IM or SC

✓ Chuột: 0.01–0.1 mg/kg SC or IP

✓ Thỏ : 0.005–0.1 mg/kg IM or IV

Thuốc gây tê

GÂY TÊ

Lidocaine

- ✓ Tác dụng nhanh và mạnh hơn 2 lần so với procaine ở cùng nồng độ
- ✓ Gây tê tại chỗ: dd 0,5% thú nhỏ; 1% thú lớn
- ✓ Gây tê màng cứng tùy sống: dd 1 – 2% thú nhỏ; 2 – 3% thú lớn
- ✓ Nên dùng chung với adrenaline 1/100.000 để kéo dài thời gian gây tê, giảm độc tính

Thuốc gây tê

THIRD EYELID (CHERRY EYE)

<video>

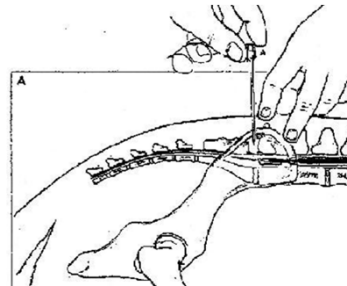
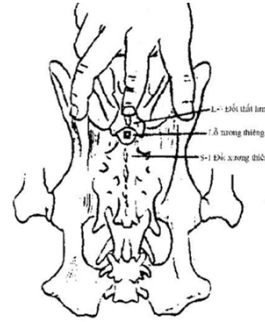


Prolapse of the gland of the third eyelid ('cherry eye').

Thuốc gây tê

XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ LỖ THẮT LƯNG THIÊNG TRÊN CHÓ

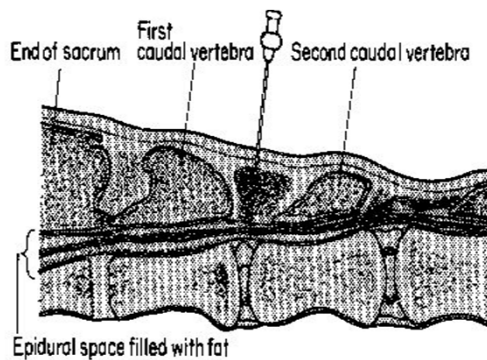
- ✓ Ngón tay cái và ngón tay giữa đặt lên 2 góc ngoài xương hông
- ✓ Ngón giữa đặt chính giữa và hướng về đuôi
- ✓ Ngón trỏ sờ được mấu gai cao của đốt thắt lưng số 7 (L7) và sờ được mấu gai thấp của đốt xương thiêng đầu tiên (S1)
- ✓ Khoảng trống giữa 2 đốt là vị trí cần tiêm
- ✓ Đâm kim vuông góc với đầu ngón trỏ đến khi xuyên qua màng gân thì ngưng, bơm thuốc tê (0,5ml lidocaine 2%) <video>



Thuốc gây tê

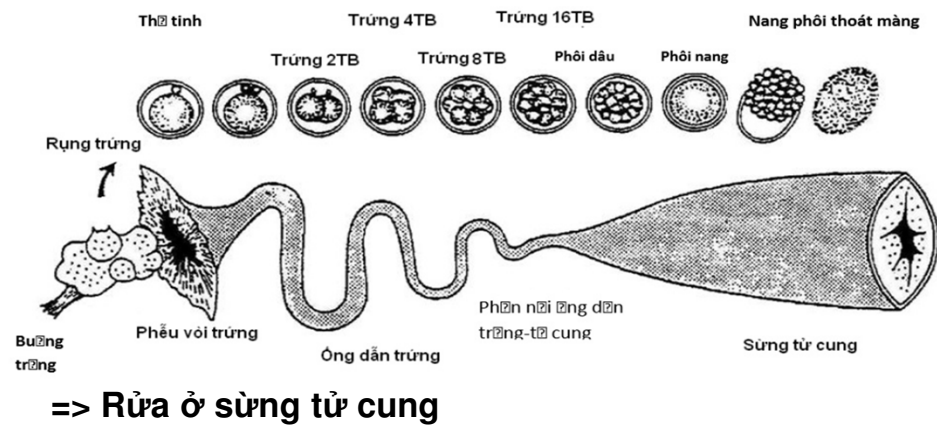
EPIDURAL ANESTHESIA IN A COW.

<video>



THU PHÔI BÒ

Hình 16. Sự di chuyển và phát triển của phôi



THU PHÔI BÒ

Đưa bò vào giá cố định

Gây tê, lấy phân, vệ sinh

Khám và xác định vị trí

Mở âm hộ bò, đưa foley catheter vào

âm đạo -> cổ tử cung -> sừng tử cung.

Nối hệ thống ống cho dịch vào

Xoa bóp nhẹ sừng tử cung, dịch ra

Thu phôi

[Video](#)

