

## Sử dụng vắc-xin phòng các bệnh truyền nhiễm cho heo

*PGS. TS. Võ Thị Trà An*

*Khoa Chăn nuôi Thú Y, Đại Học Nông Lâm TP.HCM*



## Bệnh truyền nhiễm heo

- **Do vi trùng (vi khuẩn)**

- Tụ huyết trùng (*Pasteurella multocida*)
- Viêm phổi, màng phổi (APP)
- Viêm khớp (*Streptococcus suis*)
- Sổ mũi (*Haemophilus*)
- Phó thương hàn (*Salmonella cholerasuis*)
- Phù đầu, tiêu chảy (*E.coli*)
- Viêm hồi tràng (*Lawsonia intestinalis*)
- Hồng lỵ (*Serpulina dysenteria*)

## Bệnh truyền nhiễm heo

- **Mycoplasma:** Suyễn heo
- **Do vi-rút (siêu vi)**
  - Dịch tả heo (HC)
  - Lở mồm long móng (FMD)
  - Giả dại (Aujeszky's)
  - Parvovirus
  - PED
  - Viêm dạ dày ruột truyền nhiễm (TGE)
  - Còi cọc sau cai sữa (Circovirus)
  - Tai xanh (PRRS)

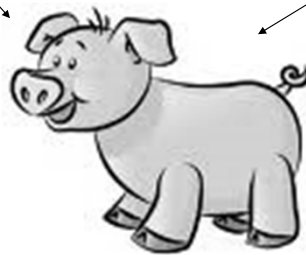
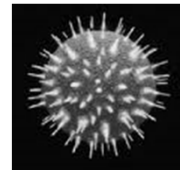
## Bệnh trên các hệ thống

OIE (bảng A)	Tiêu hóa	Hô hấp	Khác
Dịch tả	<i>E.coli</i>	Suyễn heo	Glasser's
LM/M	TGE	Hô hấp phức hợp	<i>Streptococcus</i>
Giả dại	Phó thương hàn	Tai xanh	Viêm da có dịch
	Hồng lỵ	Tụ huyết trùng	
	Viêm hồi tràng	APP	
		Circo	
		Cúm	

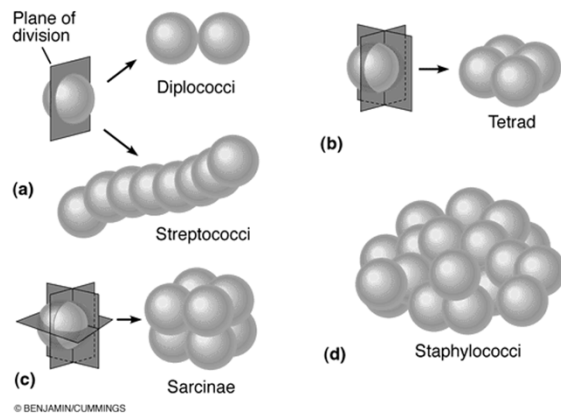
## Chủng ngừa = dùng vắc-xin

- Đưa vào cơ thể (“làm quen”) kháng nguyên (mầm bệnh) để tạo miễn dịch chống lại căn bệnh
- Miễn (không) dịch (bệnh/dịch) nhờ
  - Kháng thể (do cơ thể tạo ra)
  - Tế bào miễn dịch (thực bào: “ăn”)

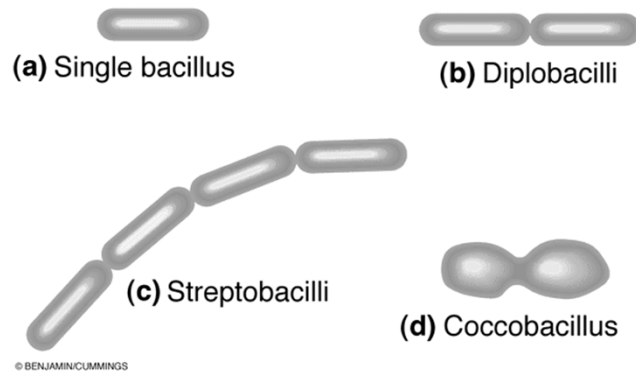
Mầm bệnh (kháng nguyên):  
Vi khuẩn? Vi-rút?

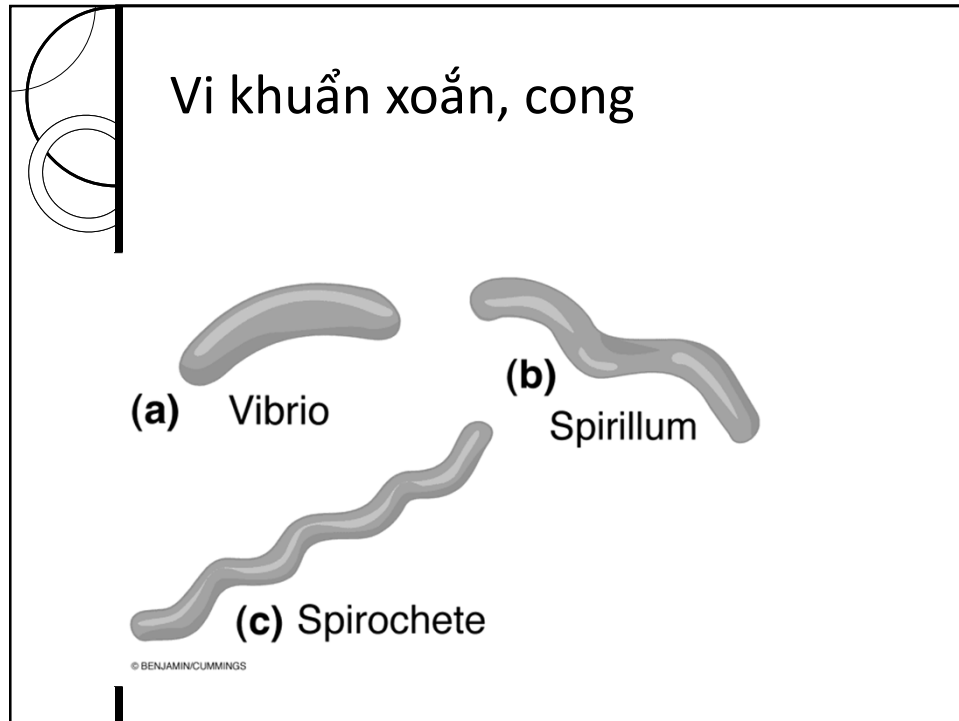


## Vi khuẩn hình cầu

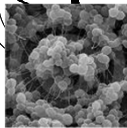
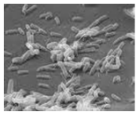





## Vi khuẩn hình que (trực)





### Khác biệt giữa vi khuẩn, *Mycoplasma* và vi-rút

		
 1000nm		 20-400 nm

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sống ngoài (hiếm khi trong) tế bào</li> <li>- Có thể dùng kháng sinh để tiêu diệt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sống trong tế bào</li> <li>- Có thể dùng kháng sinh để tiêu diệt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sống bắt buộc trong tế bào</li> <li>- Không thể dùng kháng sinh để tiêu diệt</li> </ul>
---	--	--

## Yếu tố mầm bệnh là phần chính của một vắc-xin

- Vắc xin sống (= nhược độc): mầm bệnh bị yếu đi: kích thích đầy đủ hệ miễn dịch
- Vắc-xin chết (= vô hoạt): mầm bệnh đã chết: an toàn và tạo kháng thể mẹ truyền
- Vắc-xin tiểu đơn vị (= sub-unit): chất tạo miễn dịch là một phần của mầm bệnh
- Vắc-xin liên hợp: gắn phần gây bệnh với protein để kích thích miễn dịch tốt

## Mầm bệnh trong vắc-xin

- Bảo hộ chéo hoàn toàn: dịch tả, Aujeszky
- Bảo vệ từng dòng/ chủng: PRRS, FMD, Actinobacillus

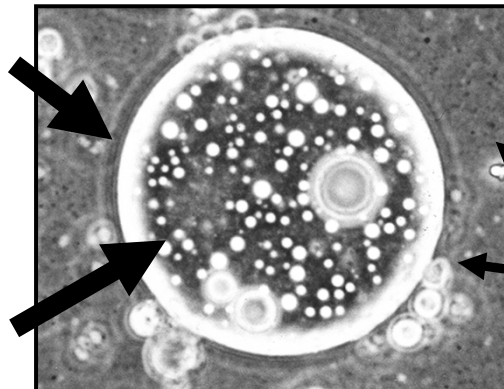
## Chất bổ trợ (tá dược)

- Sản xuất kháng thể: hàm lượng kháng thể cao/ thấp
- Mức độ bảo hộ: bảo vệ chống căn bệnh cao/ thấp
- Kích ứng: gây đau/ xót nhiều/ ít

## MIỄN DỊCH NHANH-KÉO DÀI

### Chất bổ trợ Emunade: hydroxyde nhôm + nhũ dầu

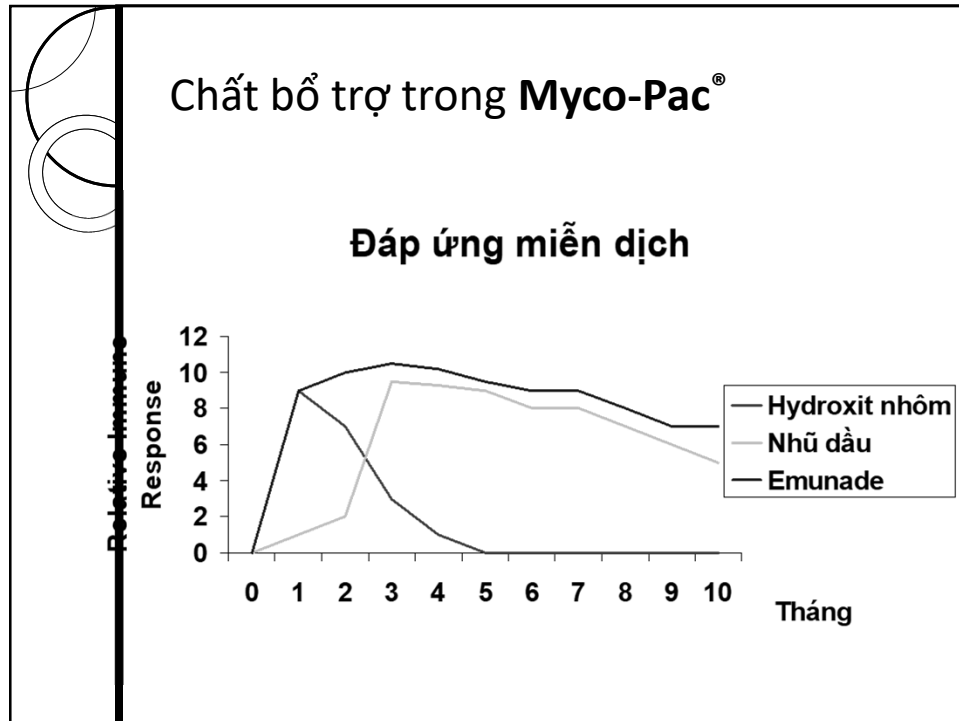
Để tiếp: miễn dịch liên tục)  
Ag từ bề mặt hạt dầu



Myco-Pac®

(đầu tiên: Miễn dịch nhanh  
Ag from ALOH

(Sau đó: kéo dài miễn dịch)  
Ag từ bên trong



Tương tác giữa các mầm bệnh

Hỏi: Chủng ngừa vắc xin phòng *M. hyopneumoniae* có ảnh hưởng đến việc nhiễm PCV2 không?

Trả lời: Vắc xin chết *M.hyo* cần được dùng vào thời điểm thích hợp (không chậm hơn 2 tuần trước khi PCV2 nhiễm vào heo)



Trước ngày chủng ngừa

## Chủng ngừa bệnh nào?

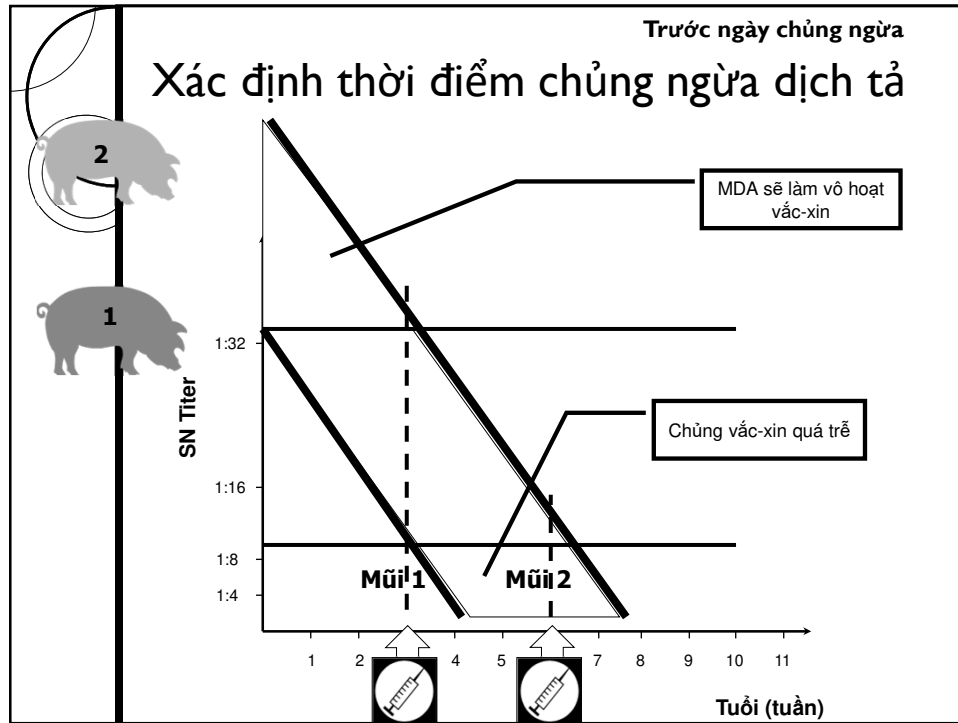
- Chương trình quốc gia
- Tình hình của từng trại
- Bệnh có tần suất cao
- Bệnh khó trị dứt bằng kháng sinh
- Mầm bệnh kháng kháng sinh

Trước ngày chủng ngừa

## Chương trình chủng ngừa

### Cần dựa vào

- Lịch sử bệnh của từng trại
  - Mới xảy ra dịch?
  - Trại âm tính với mầm bệnh
  - Nguy cơ lây lan
- Hàm lượng kháng thể mẹ truyền ở heo con
  - Bảo hộ đến 6 tuần trong bệnh dịch tả
  - Bảo hộ đến 12 tuần trong bệnh giả dại



**Trước ngày chủng ngừa**

## Bảo quản vắc xin

Vắc-xin cần được bảo quản đúng cách:

- Tránh ánh sáng trực tiếp
- Ở chỗ mát
  - Tối đa là +2 / +8 °C
  - Có thể để nhiệt kế để kiểm tra

- 1 Store only vaccine in refrigerator
- 2 Check and log temperature twice a day
- 3 Open the door only when necessary
- 4 Stock vaccine on a first-in is the first-used basis
- 5 Never leave vaccine outside the refrigerator
- 6 Store full bottles of water on empty shelves and on the door
- 7 Keep vaccine between 2-8°C
- 8 Don't store vaccine on the door shelves
- 9 Stock only a one month supply

**TỐT NHẤT LÀ SỬ DỤNG TỦ LẠNH**

Trước ngày chủng ngừa

## Kiểm tra lượng vắc-xin

- Đảm bảo có đủ vắc-xin dùng cho toàn đàn trong cùng thời gian
- Chọn các dạng đóng gói (10, 50, 100 liều) cho phù hợp với số lượng heo của từng trại (tránh lãng phí)
- Không dùng vắc-xin quá hạn (bảo đảm của nhà sản xuất)



Trước ngày chủng ngừa

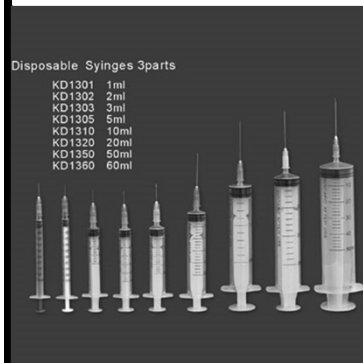
## Ngừng cho ăn

- Buổi tối trước ngày định chủng ngừa, không cho heo ăn, dọn sạch thức ăn trong mào:
  - Hạn chế nôn ói
  - Tránh quá mẫn, dị ứng gây sốc

Vào ngày chủng ngừa

## Kiểm tra các nguyên vật liệu

- Chỉ sử dụng xi lanh, bơm tiêm sạch, tiệt trùng, chính xác liều lượng cần tiêm

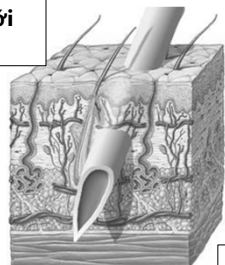


Vào ngày chủng ngừa

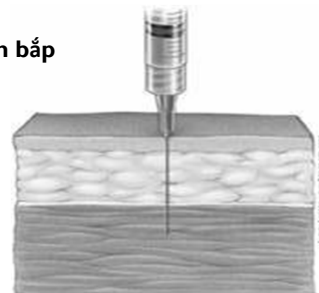
## Kiểm tra các nguyên vật liệu

- Chỉ dùng kim thẳng, bén (sắc) và sạch
- Chọn kích cỡ kim cho phù hợp với trọng lượng con heo

Tiêm dưới da (SC)



Tiêm bắp (IM)



Vào ngày chủng ngừa

## Khuyến cáo kích cỡ kim

### ■ Để tiêm bắp thịt sâu

- Kích cỡ kim đúng sẽ giới hạn tổn thương
- Chiều dài kim đúng sẽ đảm bảo vào bắp thịt

	Gauge	Length
Baby pigs (< 5 kg)	20 or 21	1/2"
Nursery	18 or 20	1/2"
Finishers / Gilts	18	3/4"
Sows / Boars	14 or 16	1 or 1 1/2'

## Kích cỡ và chiều dài kim

		Tiêm bắp		Trọng lượng kg	Tiêm dưới da		
	Heo con	5/8"	21g	1 - 7	Heo con	5/8 "	21g
	Cai sữa	1"	19g	7 - 25	Cai sữa	5/8"	21g
	Heo nhỡ	1"	19g	25 - 60	Heo nhỡ	1/2"	19g
	Heo thịt	1"	16g	60 - 100	Heo thịt	1/2"	19g
	Heo lớn	1.5"	16g	?	Heo lớn	1"	19g

<http://www.thepigsite.com/stockstds/8/using-needles>

Cơ cổ là vị trí ưu tiên để tiêm trên heo



Đúng chiều dài

Quá ngắn

RELIABLE ANTIBIOTIC THERAPY

sanofi  
SINUS MUPRON  
ANIMALS

Vào ngày chủng ngừa

## Chuẩn bị nước pha

- Đưa vắc-xin từ tủ lạnh trở lại nhiệt độ phòng (20 to 25°C) trước khi tiêm để tránh stress và shock:
  - Vắc-xin chết: 3 đến 6 giờ trước khi tiêm
  - Vắc-xin sống: chỉ lấy nước pha ra khỏi tủ lạnh vài giờ trước khi tiêm, phần thuốc vẫn giữ trong tủ cho tới trước khi pha và tiêm.

Vào ngày chủng ngừa

## Kiểm tra đàn heo



### Chỉ chủng ngừa những heo :

- Khỏe mạnh, lanh lợi
  - Không sốt
  - Không có dấu hiệu suy yếu
- Giữ yên ổn
  - Tránh chủng ngừa cùng lúc với các stress khác (cai sữa, ghép bầu) hoặc trong giai đoạn nguy hiểm của thai kỳ
  - Tạo sự thoải mái



Vào ngày chủng ngừa

## Chọn thời điểm thích hợp

### Bắt đầu chủng ngừa vào sáng sớm:

- Heo đang yên ổn
- Không bị nóng do nhiệt độ cao



Vào ngày chủng ngừa

## Cầm giữ heo tốt

- Đảm bảo tiêm đúng vị trí và giảm stress



Vào ngày chủng ngừa

## Chuẩn bị vắc-xin

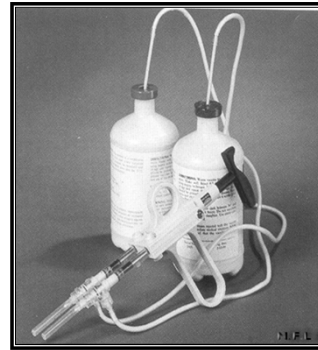
- Pha vắc-xin sống ngay khi tiêm
- Dùng vắc-xin đã pha càng nhanh càng tốt
  - Lý tưởng nhất là trong vòng 30 phút (giả đại)
  - Tối đa trong vòng 2 giờ



Vào ngày chủng ngừa

## Chuẩn bị vắc-xin

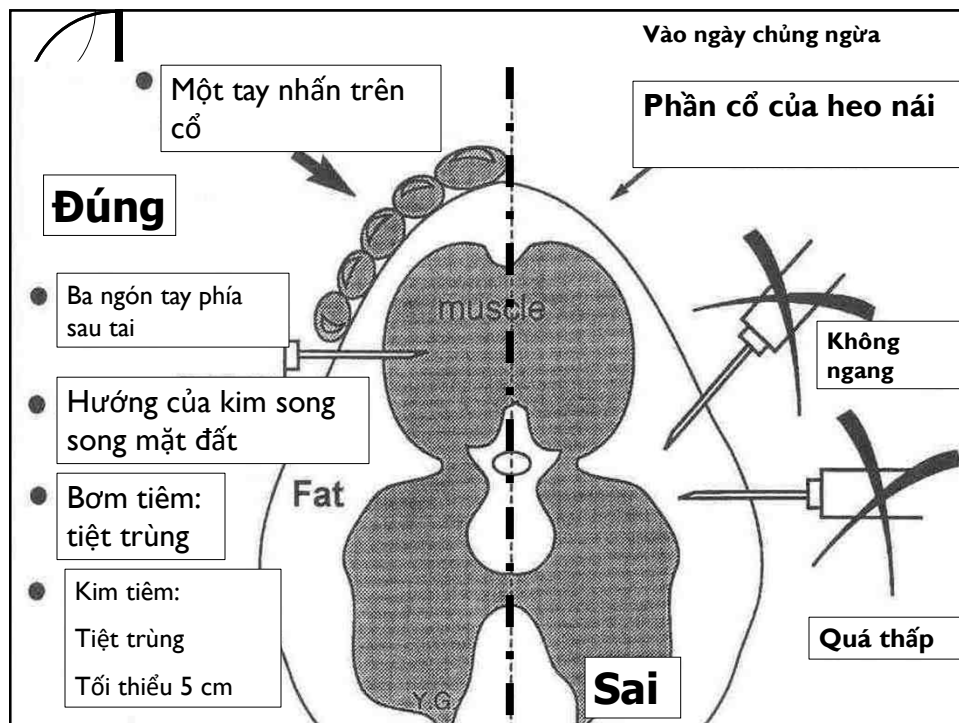
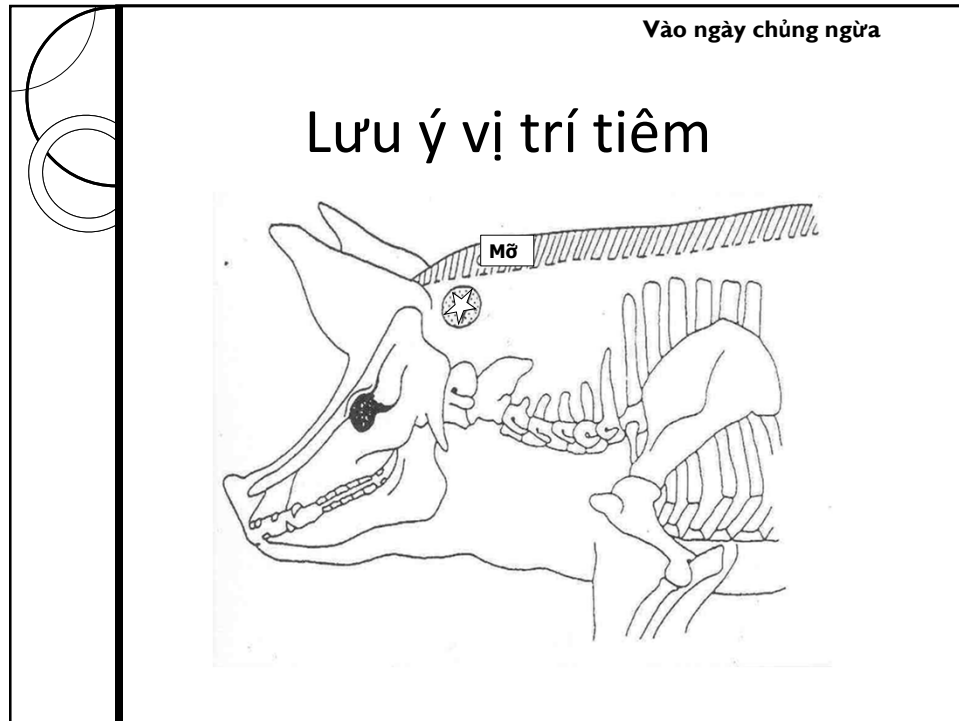
- Không trộn chung vắc-xin này với vắc-xin kia hoặc với kháng sinh
- Nếu 2 vắc-xin cần tiêm cùng lúc thì phải tiêm ở 2 vị trí khác nhau (bên phải và bên trái)



Vào ngày chủng ngừa

## Lưu ý vị trí tiêm

- Cổ là vị trí thích hợp nhất để tiêm vắc-xin
- Để tiêm đúng bắp thịt:
  - Tiêm sâu vài cm (a, b) dưới đường lưng và vài cm (a,b) sau tai
    - (a) 5 cm cho heo 25 - 60 kg
    - (b) 10 cm cho heo thịt và heo giống
  - Kim song song với sàn chuồng



Vào ngày chủng ngừa

## Kiểm tra việc chủng ngừa thường xuyên

- Đổi kim sau khi chủng xong một chuồng hoặc sau khi chích cho 15 - 20 heo
  - Kim luôn sắc bén
    - Không tổn thương
    - Dễ tiêm
  - Hạn chế lây lan bệnh
    - Tai xanh, dịch tả ....



**140** Injection abscesses in the ham of a 90kg pig, caused through the use of a contaminated needle.



**141** Injection abscess Granulomatous response in the left ham due to reaction after use of a vaccine with an unnamed oil emulsion adjuvant.

Vào ngày chủng ngừa

## Kiểm tra việc chủng ngừa thường xuyên

- Thường xuyên lắc đều lọ vắc-xin trong quá trình chủng ngừa
- So sánh số liều vắc-xin đã dùng và số heo đã được chủng ngừa

Vào ngày chủng ngừa

## Phải làm gì khi heo bị sốc ?

- Hỗ trợ con vật ngay lập tức:
  - Tiêm càng nhanh càng tốt adrenaline/epinephrine để làm giảm cơn sốc (“mất kiểm soát”) của hệ miễn dịch
  - Tách con heo đó ra khỏi bầy (hành lang)
  - Phun nước sạch lên con heo
  - Giúp heo thở tốt hơn (cấp cứu: chà xát vùng ngực, kích thích tim)

## Adrenaline

- Dung dịch 1/1.000
- Tiêm dưới da hoặc bắp thịt
- Heo: 0.5-1ml/ 50kg



Vào ngày chúng ngừa

## Phải làm gì khi heo bị sốc ?

- Kiểm tra lại các thao tác tiêm chủng để loại bỏ các yếu tố liên quan

Vào ngày chủng ngừa

## Loại bỏ tất cả các lọ đựng vắc-xin

- Không trữ (dù trong tủ lạnh !) vắc xin đã pha hoặc đã mở để dùng chủng ngừa tiếp
  - Vì hiệu quả đã giảm
  - Nguy cơ vấy nhiễm mầm bệnh

**Lưu ý việc chọn lựa các dạng đóng gói, số liều, số heo để tránh lãng phí**

Vào ngày chủng ngừa

## Cho heo ăn lại

- Cho ăn từ từ trong 4-6 giờ từ khi chủng ngừa



Vào ngày chủng ngừa

## Làm sạch các dụng cụ

- Chà sạch bơm tiêm với xà phòng sau khi dùng
- Rửa với nước và chất khử trùng cẩn thận
  - Nước sôi, Autoclave, dung dịch khử trùng
- Cất các dụng cụ tránh vấy nhiễm cho đến lần chủng ngừa tiếp

Sau ngày chủng ngừa

## Giám sát trại thường xuyên

- Kiểm tra huyết thanh:
  - Giúp lên kế hoạch chương trình chủng ngừa
    - (Kiểm tra kháng thể mẹ truyền)
  - Kiểm tra hiệu quả vắc-xin
  - Đo lường mức độ bảo hộ
- Thường xuyên kiểm tra trại
  - 6 tháng một lần (ít nhất 1 năm 1 lần)

## Hàm lượng kháng thể (sau 45 ngày tiêm chủng)

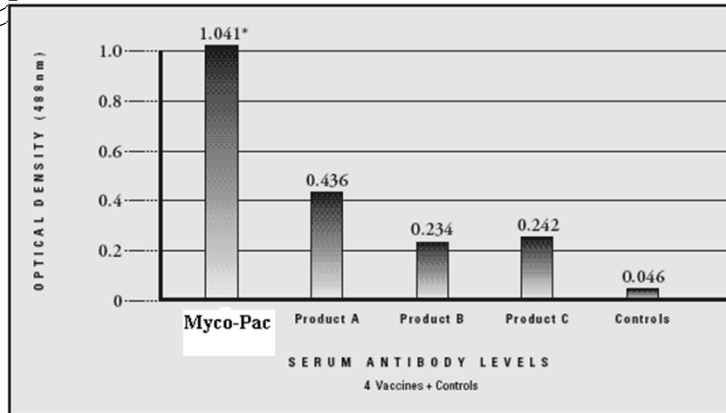


Figure 2. Mean *M. hyopneumoniae* antibody levels as measured by ELISA 45 days after vaccination with 4 commercial vaccines. \*  $P < 0.05$  vs other products/controls.

## Tóm tắt về tiêm chủng

Để thành công trong chủng ngừa, lưu ý:

- Vaccine
  - Có hiệu lực, không vấy nhiễm, nhiệt độ thích hợp, lắc đều
- Dụng cụ
  - Tiệt trùng, kim sắc bén và chiều dài thích hợp, thường xuyên thay kim



## Tóm tắt về tiêm chủng

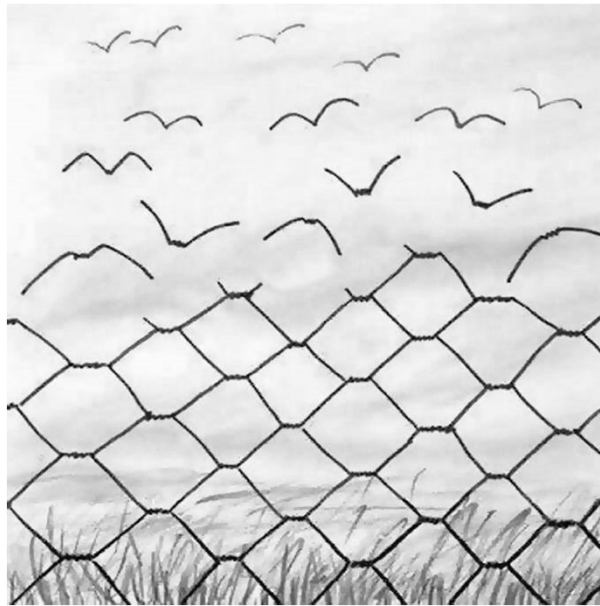
■ Để thành công trong chủng ngừa, lưu ý:

□ Kỹ thuật tiêm

- Ở cơ cổ, sau tai, dưới đường sống lưng, kim song song mặt đất

□ Heo

- Khỏe mạnh, ổn định, cầm cột tốt, không ăn trước khi chủng ngừa



"Tôi rất biết ơn tất cả những người đã nói KHÔNG với tôi. Nhờ vậy mà tôi biết cách tự mình giải quyết sự việc." - (Einstein).

